ESPECTROFOTÓMETROS
SPECTROPHOTOMETERS
SPECTROPHOTOMÈTRE



Modelos / Models/ Modèle 4251/50



Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.

Nous vous recommandons lire attentivement cet manuel d'instructions et suivre tous les procédures d'usage, à fin d'obtenir les meilleures preestations et une mayeur duration de l'equipe.

ESPAÑOL

Gracias por haber adquirido este equipo. Deseamos sinceramente que disfrute del espectrofotómetro Zuzi 4251/50. Le recomendamos que cuide el equipo conforme a lo expuesto en este manual.

Zuzi desarrolla sus productos según las directrices del marcado CE y haciendo hincapié en la ergonomía y seguridad del usuario.

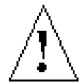
La calidad de los materiales empleados en la fabricación y el correcto proceder le permitirán disfrutar del equipo por muchos años.

El uso incorrecto o indebido del equipo puede dar lugar a accidentes, descargas eléctricas, cortocircuitos, fuegos, lesiones, etc. Lea el punto de Mantenimiento, donde se recogen aspectos de seguridad.

LEA DETALLADAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR CON ESTE EQUIPO CON EL FIN DE OBTENER LAS MÁXIMAS PRESTACIONES Y UNA MAYOR DURACIÓN DEL MISMO.

Tenga especialmente presente lo siguiente:

- Este manual es parte inseparable del espectrofotómetro Zuzi 4251/50, por lo que debe estar disponible para todos los usuarios del equipo.
- Debe manipularse siempre con cuidado evitando los movimientos bruscos, golpes, caídas de objetos pesados o punzantes; evite el derrame de líquidos en su interior.
- Nunca desmonte el equipo para repararlo usted mismo, además de perder la garantía podría producir un funcionamiento deficiente de todo el equipo, así como daños a las personas que lo manipulan.
- Para prevenir fuego o descargas eléctricas, evite los ambientes secos y polvorientos. Si esto ocurre, desenchufe inmediatamente el equipo de la toma de corriente.
- Cualquier duda puede ser aclarada por su distribuidor (instalación, puesta en marcha, funcionamiento). Usted puede también mandarnos sus dudas o sugerencias a la siguiente dirección de correo del Servicio Técnico Zuzi (asistencia@auxilab.es).
- Este equipo está amparado por la Ley de garantías y bienes de consumo (10/2003).
- No se consideran en garantía las revisiones del equipo.
- La manipulación del equipo por personal no autorizado provocará la pérdida total de la garantía.
- Los fusibles o accesorios, así como la pérdida de los mismos, no están cubiertos por dicha garantía. Tampoco estarán cubiertos por el periodo de garantía las piezas en su desgaste por uso natural.
- Asegúrese de guardar la factura de compra para tener derecho de reclamación o prestación de la garantía. En caso de enviar el equipo al Servicio Técnico adjunte factura o copia de la misma como documento de garantía.
- El fabricante se reserva los derechos a posibles modificaciones y mejoras sobre este manual y equipo.



¡ATENCIÓN! NO SE ADMITIRÁ NINGÚN APARATO PARA REPARAR QUE NO ESTÉ DEBIDAMENTE LIMPIO Y DESINFECTADO.

ÍNDICE DE IDIOMAS

ÍNDICE DE CONTENIDOS

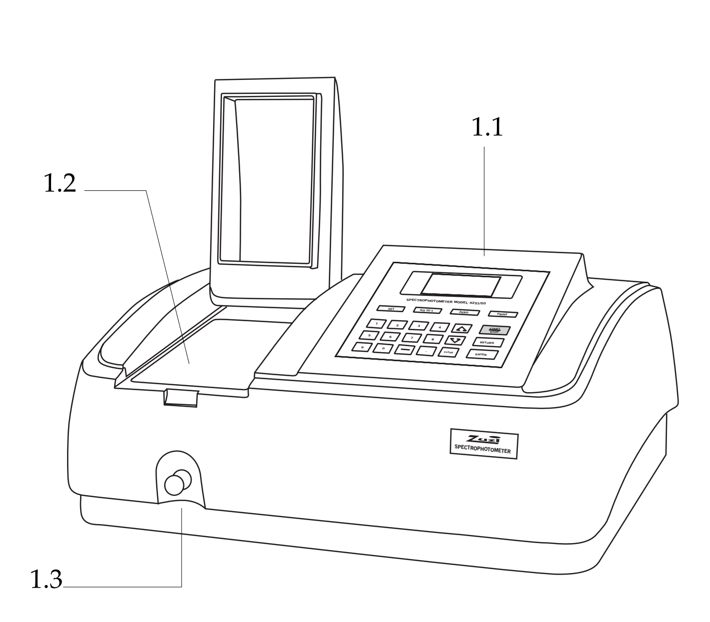


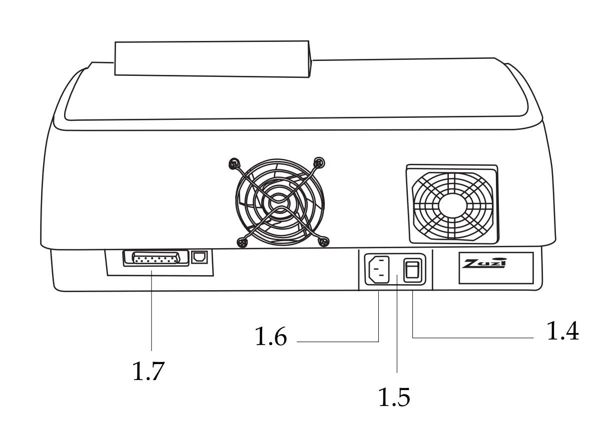
1. APLICACIONES DEL INSTRUMENTO

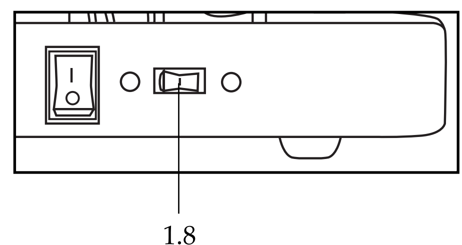
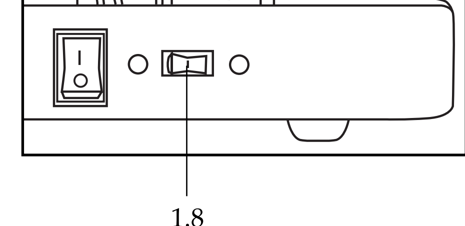
El espectrofotómetro Zuzi modelo 4251/50, es un instrumento versátil que efectúa precisos análisis cuantitativos y cualitativos dentro del espectro visible y ultravioleta. De gran aplicación en los laboratorios convencionales y en un elevado número de campos, empleándose entre otros en industria petroquímica y bioquímica, minería, ingeniería agrícola, hospitales, conservación medioambiental, así como en laboratorios de investigación y desarrollo científico.

2. DESCRIPCIÓN

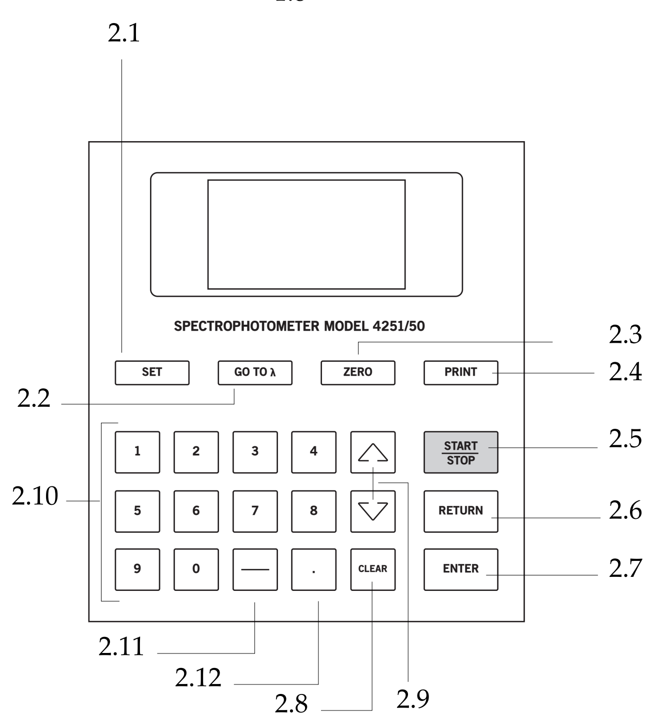
1.1 Pantalla LCD y panel de mandos
1.2 Compartimento para muestras
1.3 Mando manual para cambio de cubeta
1.4 ON/OFF: encendido/apagado
1.5 Porta fusible
1.6 Toma corriente
1.7 Puerto USB y puerto paralelo para impresora
1.8 Conmutador manual 110/220V





2.1 SET: selección de las diferentes funciones
2.2 GOTO λ: selección longitud de onda
2.3 ZERO: realización del blanco
2.4 PRINT: Impresión de los resultados
2.5 START/STOP: inicio/parada de un test
2.6 RETURN: retorno a la pantalla anterior o cancelación de la operación
2.7 ENTER: confirmación de los datos introducidos o la función seleccionada
2.8 CLEAR: borrado de pantalla de los datos introducidos o los resultados del test
2.9 ▼/▲: desplazamiento a lo largo de las distintas funciones para su selección
2.10 [0-9]: teclado numérico para introducción de datos o selección de menú
2.11 [-]: introducción del símbolo “menos”
2.12 [.]: introducción del punto para decimales.



3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Referencia	54251050
Rango de longitud de onda	190-1100 nm
Ancho de banda espectral	2 nm
Sistema óptico	Haz simple, red de 1200 líneas/mm
Precisión de longitud de onda	± 0.5 nm
Reproducibilidad longitud de onda	0.3 nm
Resolución longitud de onda	± 0.1 nm
Rango fotométrico	-0.3/3 A, 0/200% T
Precisión fotométrica	± 0.3 %T
Reproducibilidad fotométrica	± 0.2 %T
Luz difusa	0.05% T A 220 nm, 340 nm
Estabilidad	± 0.002 A/h a 500 nm
Detector	Fotodiodo de silicio
Compartimiento muestras	4 cubetas de 10 mm
Lámparas	Tungsteno y deuterio
Salidas	Puerto USB, puerto paralelo (impresora)
Alimentación	AC 220V/50Hz o AC 110V/50HZ
Dimensiones	480x360x160 mm
Peso	14 Kg

4. INSTALACIÓN / PUESTA EN MARCHA

Inspección preliminar

Desembale el espectrofotómetro, retire el plástico que lo envuelve y quite la protección en que viene encajado. Retire todas las protecciones y, sin conectar el espectrofotómetro a la red eléctrica, asegúrese de que no presenta ningún daño debido al transporte. De ser así, comuníquelo inmediatamente a su transportista o suministrador para que pueda hacer las debidas reclamaciones en el plazo establecido.

Guarde el embalaje, ya que siempre se deben realizar las devoluciones en su embalaje original con todos los accesorios suministrados.

Compruebe los accesorios que usted debe recibir junto al equipo:

- 4 cubetas de vidrio
- 2 cubetas de cuarzo
- Cable Schuko
- Manual de instrucciones
- Garantía

Compatible con software MWave Profesional (Ref. 94251000,) no incluido.

Solo aceptamos devoluciones de equipos en los 15 días posteriores al envío y siempre que vengan completos en su embalaje original.

Instalación

Antes de comenzar a utilizar el instrumento, es conveniente familiarizarse con sus componentes y fundamentos básicos, así como con las funciones de sus controles.

LEA DETALLADAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR CON ESTE EQUIPO CON EL FIN DE OBTENER LAS MÁXIMAS PRESTACIONES Y UNA MAYOR DURACIÓN DEL MISMO.

◆ Coloque el espectrofotómetro sobre una mesa horizontal, plana y estable, creando un espacio libre de al menos 30 cm por cada lado. No coloque el equipo en zonas próximas a fuentes de calor (mecheros, sopletes...), ni lo exponga directamente a la luz del sol, etc. Evite en el lugar de trabajo la presencia de productos inflamables o tóxicos.

El espectrofotómetro se suministra con un cable Schuko estándar. Inserte el cable de alimentación de corriente alterna (CA) a la base de corriente 220 V, 50 Hz ± 10% provista de toma de tierra y por el otro extremo al conector del espectrofotómetro.

Ni el fabricante ni el distribuidor asumirán responsabilidad alguna por los daños ocasionados al equipo, instalaciones o lesiones sufridas a personas debido a la inobservancia del correcto procedimiento de conexión eléctrica. La tensión debe ser de 220 V, 50 Hz ± 10%.

Puesta en marcha

◆ Presione On/Off ***(1.4)***.

◆ El equipo se inicializa y comienza un autochequeo con los siguientes pasos:

- En primer lugar el equipo posiciona los filtros y comprueba la posición de la lámpara y del convertidor AD; a continuación, inicia el calentamiento de las lámparas de deuterio y tungsteno y procede a la calibración de la longitud de onda y a la realización del Dark current; finalmente, después de chequear la impresora, la batería y el sistema, el equipo muestra en pantalla el menú principal.
- Si los datos guardados en la memoria se han perdido, el equipo directamente calibrará el sistema sin ninguna elección por parte del usuario.

Nota: No abra el compartimento de muestras mientras se está realizando el autochequeo.

FUNCIONES BÁSICAS

1. Realización del blanco

◆ Coloque la cubeta con la muestra blanco en el paso del haz de luz.

◆ Presione ZERO ***(2.3)***; el equipo realizará el blanco automáticamente.

Nota: 1. La realización del blanco es automática después de cada cambio de longitud de onda. 2. No abra el compartimento de muestras durante la realización del blanco.

2. Selección de longitud de onda ***(Fig. 3)***

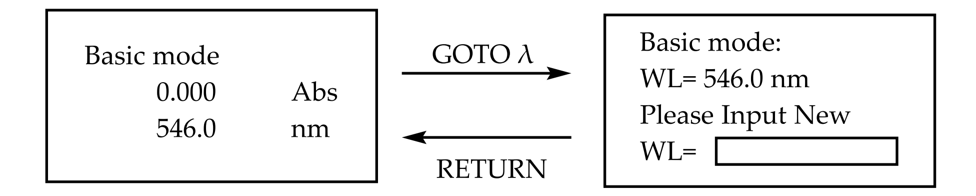
Para seleccionar el valor de longitud de onda en cualquier modo de medida del equipo proceda de la siguiente manera:

◆ Presione GOTO λ ***(2.2)***.

◆ Utilice el teclado numérico ***(2.10)*** para introducir el valor de longitud de onda deseado.

◆ Presione ENTER ***(2.7)*** para guardar el valor introducido y realizar el blanco; después de la realización del blanco, el equipo volverá al modo de medida inicial.

Figura 3



Nota: 1. Si no desea cambiar el valor de longitud de onda, presione RETURN (2.6).
2. El rango de longitud de onda es 190-1100, cualquier valor fuera de este rango no será admitido.

ANÁLISIS DE MUESTRAS

El espectrofotómetro Zuzi 4251/50 presenta 3 modos de medida distintos: básico, cuantitativo y cinética.

1. Modo básico (Basic mode)

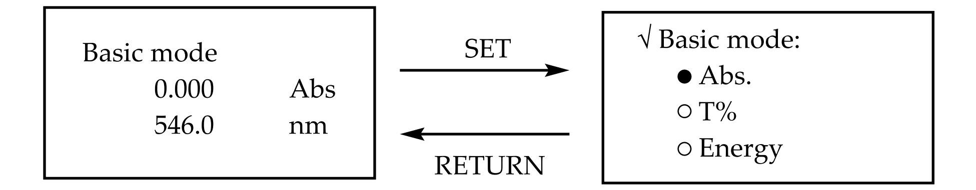
◆ Coloque la muestra blanco en el paso del haz de luz.

◆ Seleccione con ▼/▲ *(2.9)* el Modo básico en el menú principal que se muestra después de finalizado el autochequeo del equipo.
◆ Presione ENTER *(2.7)* para entrar en el Modo básico. El equipo realizará el blanco automáticamente.
◆ Presione RETURN *(2.6)* para salir del Modo básico y volver al menú principal.

Selección del modo de medida (Test mode) ***(Fig. 4)***

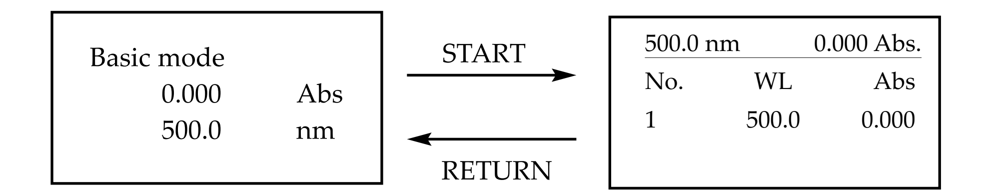
El equipo dispone de tres modos de medida (Trasmitancia, Absorbancia y Energía). Para seleccionar el modo de medida deseado proceda de la siguiente manera:
◆ Presione SET *(2.1)* y a continuación mueva el cursor con ▼/▲ *(2.9)* para seleccionar el modo de medida deseado.
◆ Presione ENTER *(2.7)* y el símbolo √ se visualizará al lado del modo de medida seleccionado.
◆ Presione RETURN *(2.6)* para volver a la pantalla del Modo básico y realizar el blanco al mismo tiempo.

Figura 4



Realización de medidas ***(Fig. 5)***
◆ Presione START/STOP *(2.5)* para entrar en la pantalla de resultados del modo básico.
◆ Coloque la muestra en el paso del haz de luz y presione START/STOP *(2.5)* de nuevo. El resultado de la medida se mostrará en pantalla.
◆ Cada vez que cambie de muestra presione START/STOP *(2.5)* para realizar la medición y visualizar el resultado en pantalla.

Figura 5



Nota: 1. En pantalla se pueden mostrar hasta 5 resultados; un total de 200 resultados se pueden guardar en la memoria del equipo. 2. En la pantalla de resultados del Modo básico se puede realizar el cambio de longitud de onda [GOTO λ (2.2)], selección del modo de medida [SET (2.1)], impresión de resultados [PRINT (2.4)] y blanco [ZERO (2.3)]. Para borrar los datos que aparecen en pantalla presione CLEAR (2.8).

2. Modo cuantitativo (Quantitative mode)

Permite conocer la concentración de diferentes muestras a partir de la ecuación de una curva en la que se relaciona el valor de absorbancia con el de la concentración:

C=K•A+B

C: concentración

A: absorbancia

K y B: coeficientes de la curva

Para la obtención de la curva, el equipo permite seguir dos métodos:

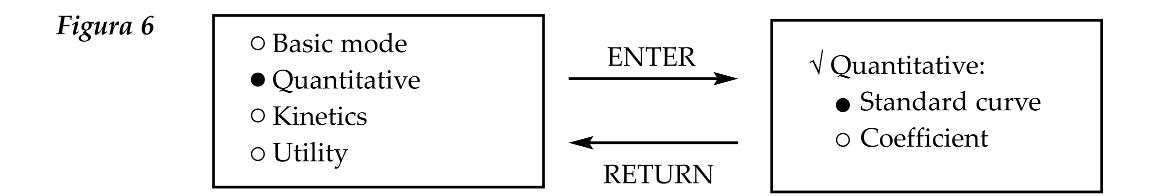
- Coeficiente ***(Coefficient)***: este método se emplea cuando se conoce la ecuación de la curva. En primer lugar se deben introducir todos los coeficientes de la ecuación y a continuación se procede a la medición de las muestras de concentración desconocida.

- Curva estándar ***(Standard curve)***: este método se emplea cuando no se conoce la ecuación de la curva. En primer lugar debe crearse la curva partiendo de muestras estándar de concentración conocida y a continuación se procede a la medición de las muestras de concentración desconocida.

Proceda de la siguiente manera:

En la pantalla del menú principal seleccione el modo cuantitativo con ▼/▲ *(2.9)* y presione ENTER *(2.7)*; el equipo mostrará la pantalla de selección del método de obtención de curva estándar ***(Fig. 6)***.

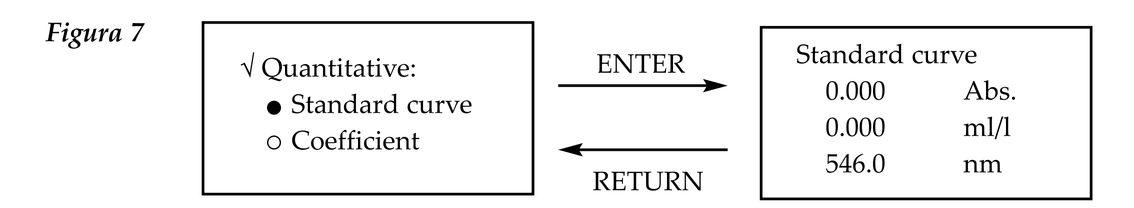
Figura 6



2.1 Método de curva estándar (Standard curve)

◆ Seleccione el método de Curva estándar y presione ENTER (2.7); se mostrará en pantalla la interfaz pre-test *(Fig. 7)*.

Figura 7

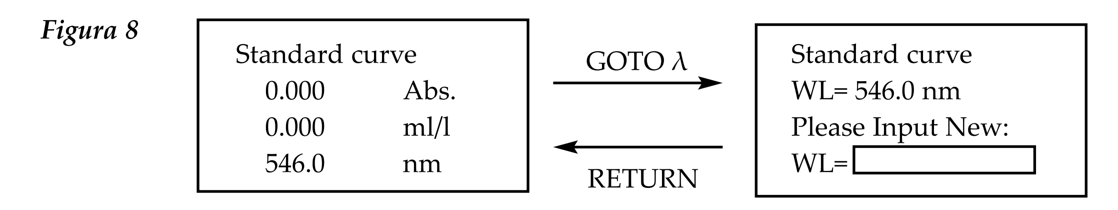


Selección de la longitud de onda

◆ En la interfaz pre-test, presione GOTO λ ***(2.2)*** e introduzca el valor de longitud de onda deseado mediante el teclado numérico ***(2.10)*** ***(Fig. 8)***.

◆ Presione ENTER ***(2.7)*** para guardar el valor introducido.

Figura 8



Realización del blanco

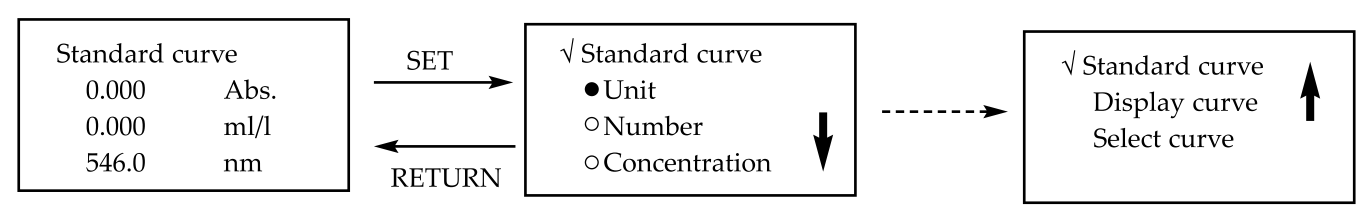
◆ Coloque la muestra blanco en el paso del haz de luz y presione ZERO ***(2.3)***

Ajuste de parámetros

◆ Antes de realizar el análisis cuantitativo deberá indicar al equipo la unidad de medida de concentración, el número de muestras estándar que se van a utilizar para la obtención de la curva y la concentración de dichas muestras.

◆ En la interfaz pre-test, presione SET ***(2.1)***; el equipo entrará en la pantalla de ajuste de parámetros ***(Fig. 9)***.

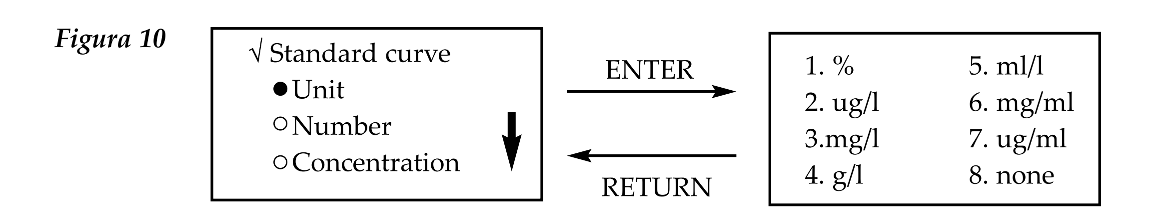
Figura 9



◆ Elección de la unidad de medida de concentración:

- En la pantalla de ajuste de parámetros, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Unit y presione ENTER ***(2.7)***; se mostrará una pantalla con 8 unidades de medida diferentes ***(Fig. 10)***.

Figura 10



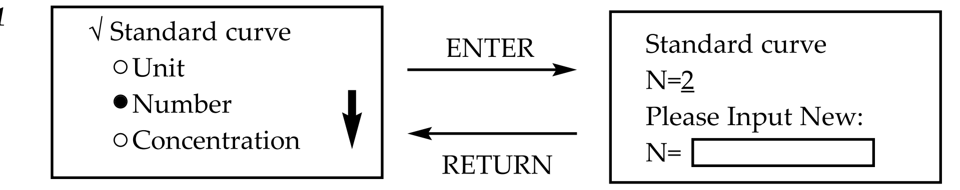
- Seleccione la unidad de medida adecuada mediante el teclado numérico ***(2.10)*** o bien con los botones ▼/▲ ***(2.9)*** y presione ENTER ***(2.7).***

- Si no desea cambiar la unidad de medida presione RETURN ***(2.6)***.

◆ Introducción del número de muestras estándar:

- En la pantalla de ajuste de parámetros, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Number y presione ENTER ***(2.7) (Fig. 11).***

Figura 11



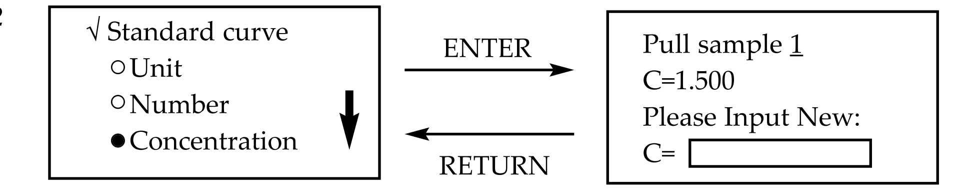
- Mediante el teclado numérico ***(2.10)*** introduzca el número de muestras estándar de concentración conocida que van a ser utilizadas y presione ENTER ***(2.7)***. ***Nota: el equipo permite utilizar un mínimo de 1 y un máximo de 9 muestras estándar.***

◆ Introducción de la concentración de las muestras estándar:

- En primer lugar se debe realizar el blanco. En la interfaz pre-test, coloque la muestra blanco en el paso del haz de luz y presione ZERO ***(2.3)***.

- En la pantalla de ajuste de parámetros, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Concentration y presione ENTER ***(2.7) (Fig. 12).***

Figura 12



- Coloque la muestra 1 en el paso del haz de luz, introduzca la concentración de dicha muestra mediante el teclado numérico ***(2.10)*** y presione ENTER ***(2.7)***.

- Repita este procedimiento con cada una de las muestras estándar. Una vez introducido el dato de la última muestra, el equipo volverá a la pantalla de ajuste de parámetros.

Nota: 1. La absorbancia o transmitancia de las muestras estándar no se mostrará en pantalla, se guardará directamente en la memoria RAM del equipo.

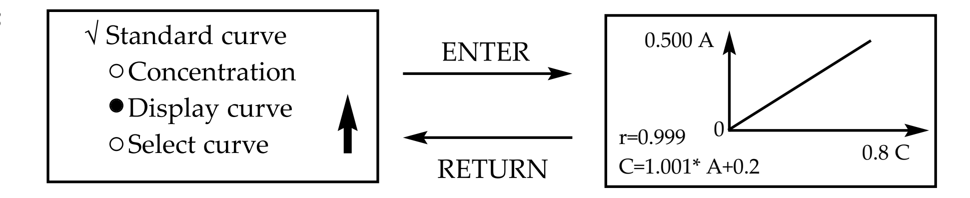
2. El rango de concentración es 0-9999, otro valor fuera de este rango no será admitido.

3. Las muestras estándar se deberán introducir secuencialmente de menor a mayor concentración.

◆ Visualización de la curva estándar:

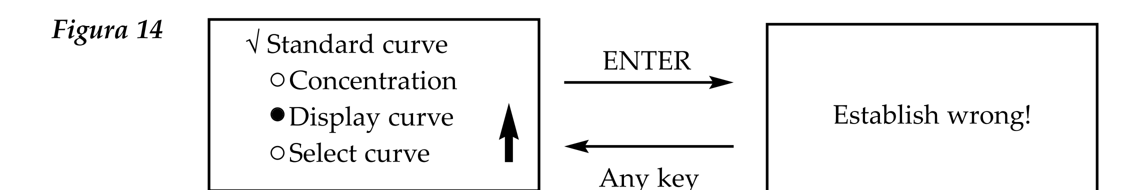
- En la pantalla de ajuste de parámetros, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Display curve y presione ENTER ***(2.7)***; la curva estándar recién establecida, se mostrará en pantalla ***(Fig. 13).*** La ecuación de dicha curva también se mostrará en la parte inferior de la pantalla y se guardará en la memoria del equipo.

Figura 13



- Si el equipo muestra un mensaje de error ***(Fig. 14)*** revise las muestras y los valores introducidos; presione cualquier tecla y repita el procedimiento.

Figura 14



Selección de una curva:

- En la pantalla de ajuste de parámetros, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Select curve y presione ENTER ***(2.7) (Fig. 15).***

Figura 15

√ Standard curve
Concentration
Display curve
Select curve

ENTER / RETURN

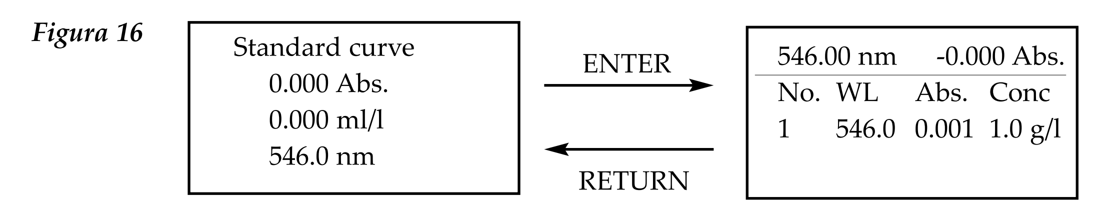
No.	Para
1.	C=0.860* A+0.000*
2.	C=0.732* A+0.125
3.	C=0.005* A+0.002

- Se mostrarán en pantalla las ecuaciones de todas las curvas previamente establecidas (la última curva establecida se mostrará en último lugar). El equipo puede almacenar un total de 200 curvas.
- Mueva el cursor con ▼/▲ **(2.9)** para seleccionar la ecuación deseada y presione ENTER ***(2.7)***; el equipo volverá a la pantalla de ajuste de parámetros.
- Para borrar una ecuación, selecciónela y a continuación pulse CLEAR ***(2.8)***.

Medición e impresión de resultados

- Una vez seleccionada o creada la curva estándar proceda de la siguiente manera:
- En la interfaz pre-test, presione START/STOP ***(2.5)*** para entrar en la pantalla de resultados.
- Después de realizar el blanco, coloque la muestra problema en el paso del haz de luz y presione START/STOP ***(2.5)***. El resultado se mostrará en pantalla ***(Fig. 16)***. Proceda de esta manera con todas las muestras.
- Para imprimir los resultados, presione PRINT ***(2.4)***.

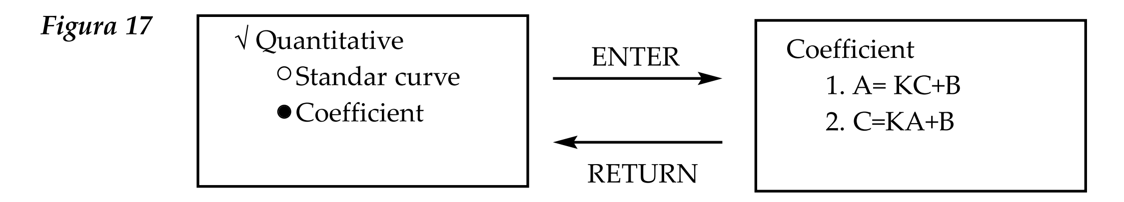
Figura 16



2.2 Método del coeficiente (Coefficient)

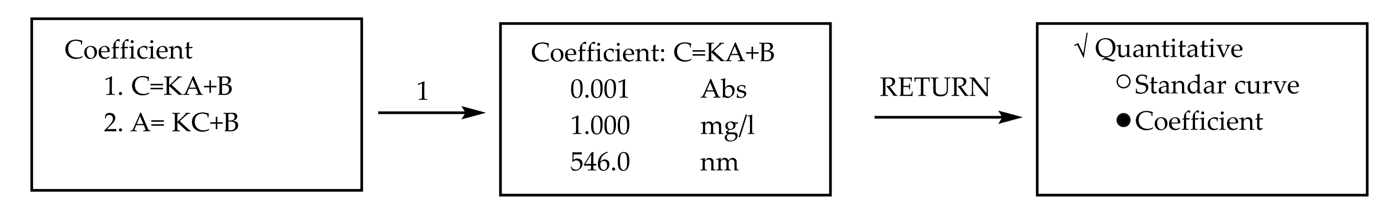
- Seleccione el método de Coeficiente y presione ENTER ***(2.7)***; el equipo mostrará la pantalla de selección del tipo fórmula ***(Fig. 17)***.

Figura 17



- Seleccione el tipo de fórmula mediante el teclado numérico ***(2.10)*** o con ▼/▲ ***(2.9)*** y presione ENTER **(2.7)**; el equipo mostrará en pantalla la interfaz pre-test del método Coeficiente ***(Fig. 18)***.

Figura 18



Nota: El modo de operación es el mismo para ambas ecuaciones, únicamente depende de las preferencias del usuario seleccionar una u otra.

Selección de la longitud de onda

En la interfaz pre-test, presione GOTO λ ***(2.2)*** e introduzca el valor de longitud de onda deseado mediante el teclado numérico ***(2.10)***.

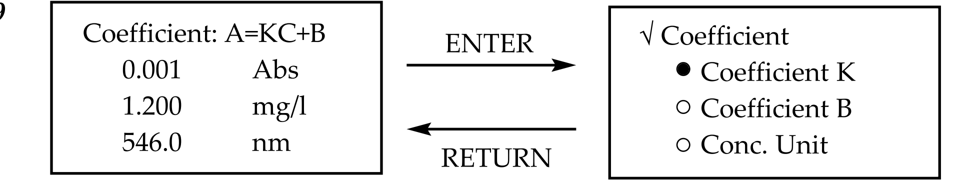
Presione ENTER ***(2.7)*** para guardar el valor introducido.

Ajuste de parámetros

Antes de realizar el análisis cuantitativo deberá indicar al equipo la unidad de medida de concentración y los valores de los coeficientes K y B.

◆ En la interfaz pre-test, presione SET ***(2.1)***; el equipo entrará en la pantalla de ajuste de parámetros ***(Fig. 19).***

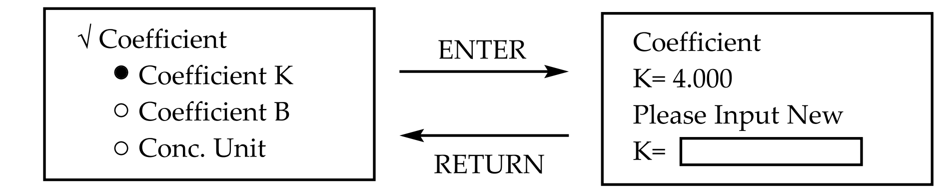
Figura 19



◆ Introducción del valor del coeficiente K:

- En la pantalla de ajuste de parámetros, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Coefficient K y presione ENTER ***(2.7) (Fig. 20)***.

Figura 20

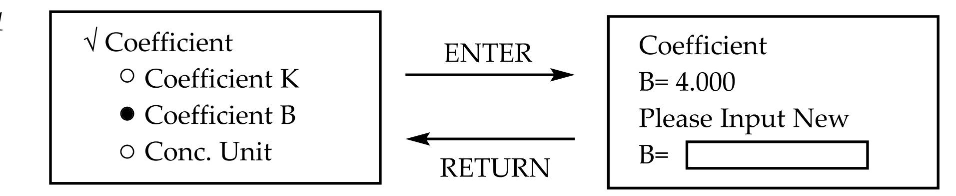


- Introduzca el valor del coeficiente K mediante el teclado numérico ***(2.10)*** y presione ENTER ***(2.7)***. ***Nota: el coeficiente K deberá tener un valor comprendido en el rango 0-9999, otro valor no será admitido.***

Introducción del valor del coeficiente B:

- En la pantalla de ajuste de parámetros, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Coefficient B y presione ENTER ***(2.7) (Fig. 21)***.

Figura 21

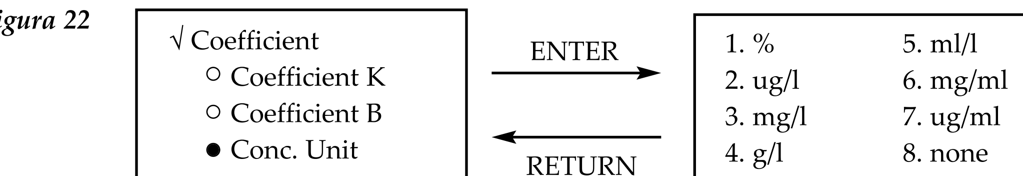


- Introduzca el valor del coeficiente B mediante el teclado numérico ***(2.10)*** y presione ENTER ***(2.7). Nota: el coeficiente B deberá tener un valor comprendido en el rango -9999/9999, otro valor no será admitido.***

◆ Elección de la unidad de medida de concentración:

- En la pantalla de ajuste de parámetros, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Unit y presione ENTER ***(2.7)***; se mostrará una pantalla con 8 unidades de medida diferentes ***(Fig. 22)***.

Figura 22



- Seleccione la unidad de medida adecuada mediante el teclado numérico ***(2.10)*** o bien con los botones ▼/▲ ***(2.9)*** y presione ENTER ***(2.7).***

- Si no desea cambiar la unidad de medida presione RETURN ***(2.6)***.

<u>Realización del blanco</u>

◆ Coloque la muestra blanco en el paso del haz de luz y presione ZERO ***(2.3)***

<u>Medición e impresión de resultados</u>

Una vez introducido el valor de los coeficientes proceda de la siguiente manera:

◆ En la interfaz pre-test, presione START/STOP ***(2.5)*** para entrar en la pantalla de resultados.

◆ Coloque la muestra problema en el paso del haz de luz y presione START/STOP ***(2.5)***. El resultado se mostrará en pantalla ***(Fig. 23)***. Proceda de esta manera con todas las muestras.

Figura 23

Coefficient: A=KC+B
Coefficient K
Coefficient B
Conc. Unit

ENTER
RETURN

546.00 nm -0.000 Abs.
No. WL Abs. Conc
1 546.0 0.001 1.0 g/l

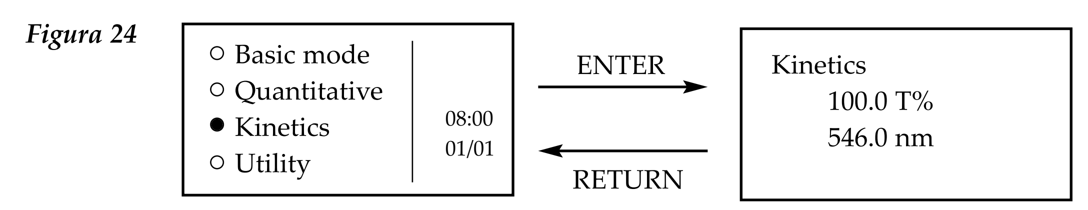
Para imprimir los resultados, presione PRINT ***(2.4).***

Para borrar los resultados mostrados en pantalla presione CLEAR ***(2.8)***.

3. Modo cinética (Kinetics mode)

En la pantalla del menú principal seleccione el modo cinética con ▼/▲ ***(2.9)*** y presione ENTER ***(2.7)***; el equipo mostrará la interfaz pre-test del modo cinética ***(Fig. 24).***

Figura 24



<u>Selección de la longitud de onda</u>

◆ En la interfaz pre-test, presione GOTO λ ***(2.2)*** e introduzca el valor de longitud de onda deseado mediante el teclado numérico ***(2.10)***.

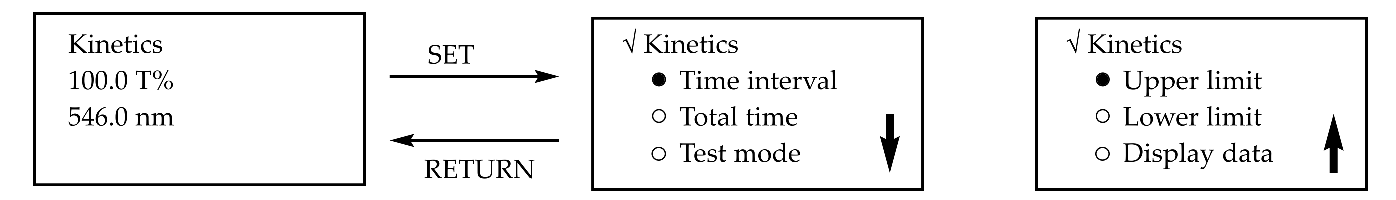
◆ Presione ENTER ***(2.7)*** para guardar el valor introducido.

<u>Ajuste de parámetros</u>

◆ Antes de realizar el análisis de cinética deberá ajustar varios parámetros:

◆ En la interfaz pre-test, presione SET ***(2.1)***; el equipo entrará en la pantalla de ajuste de parámetros ***(Fig. 25)***.

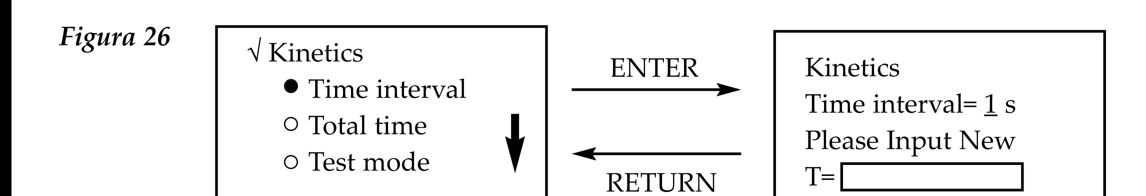
Figura 25



◆ Ajuste del intervalo de tiempo entre una medición y la siguiente:

- En la pantalla de ajuste de parámetros, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Time interval y presione ENTER ***(2.7) (Fig. 26).***

Figura 26



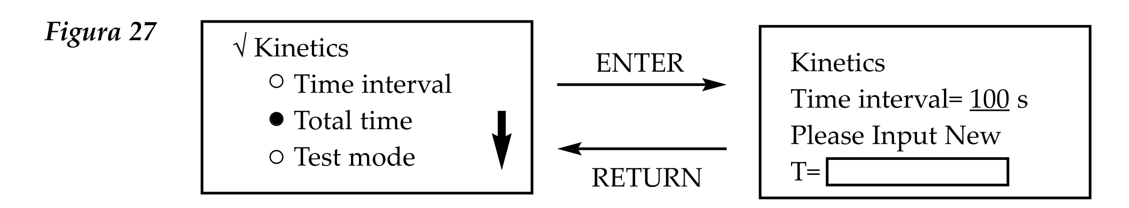
- Introduzca el tiempo (en segundos) mediante el teclado numérico ***(2.10)*** y presione ENTER ***(2.7)***. ***Nota: el intervalo de tiempo deberá tener un valor comprendido entre 1 y 200, otro valor no será admitido.***

- Si no desea realizar cambios presione RETURN ***(2.6)***.

◆ Ajuste del tiempo total del análisis:

- En la pantalla de ajuste de parámetros, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Total time y presione ENTER ***(2.7) (Fig. 27)***.

Figura 27



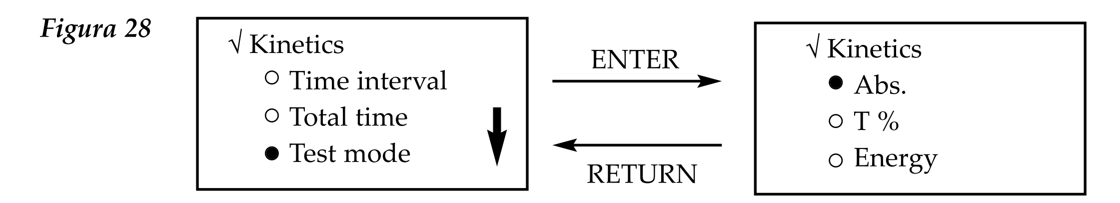
Nota: 1. El tiempo total del experimento deberá estar comprendido en el rango 1-120000, otro valor no será admitido.

2. El valor tiempo máximo de análisis es correlativo al intervalo de tiempo entre una medición y la siguiente, ya que el equipo únicamente permite 1000 mediciones por análisis. Así, en un análisis con un intervalo de tiempo de 1 s, el tiempo máximo será de 1000 s, sin embargo, si el intervalo de tiempo es de 200 s, el tiempo máximo no puede ser 200000 s sino 120000 s (en total 600 mediciones).

◆ Selección del modo de medida:

- En la pantalla de ajuste de parámetros, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Test mode y presione ENTER ***(2.7) (Fig. 28)***.

Figura 28



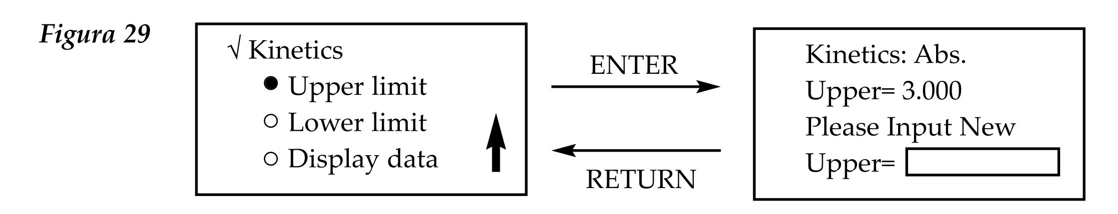
- Seleccione el modo de medida deseado con ▼/▲ ***(2.9)*** y presione ENTER ***(2.7)***; el símbolo √ se visualizará al lado del modo de medida seleccionado.

- Presione RETURN ***(2.6)*** para volver a la pantalla de ajuste de parámetros.

◆ Selección del límite superior:

- En la pantalla de ajuste de parámetros, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Upper limit y presione ENTER ***(2.7) (Fig. 29)***.

Figura 29



- Introduzca el valor del límite superior de medición mediante el teclado numérico ***(2.10)*** y presione ENTER ***(2.7)***. Nota: el rango de medición para Absorbancia es -0.3/3 y para Transmitancia 0-200.

- Si no desea realizar cambios presione RETURN ***(2.6)***.

◆ Selección del límite inferior:

- En la pantalla de ajuste de parámetros, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Lower limit y presione ENTER ***(2.7) (Fig. 30)***.

Figura 30

√ Kinetics
○ Upper limit
● Lower limit
○ Display data

ENTER
RETURN

Kinetics: Abs.
Lower= -0.500
Please Input New
Lower=

- Introduzca el valor del límite inferior de medición mediante el teclado numérico ***(2.10)*** y presione ENTER ***(2.7). Nota: el rango de medición para Absorbancia es -0.3/3 y para Transmitancia 0-200.***

- Si no desea realizar cambios presione RETURN ***(2.6)***.

Análisis de muestras

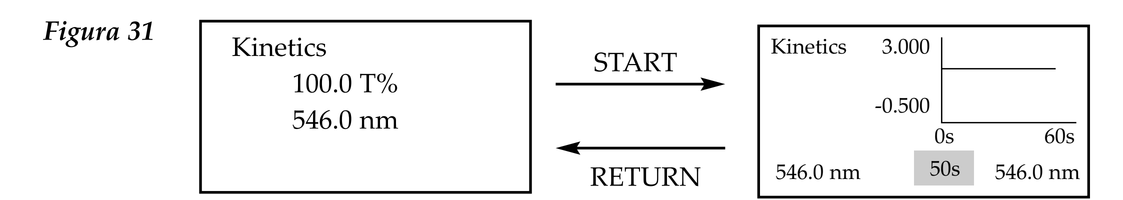
◆ Después de ajustar el intervalo de tiempo, el tiempo total de análisis y los límites superior e inferior, puede proceder al análisis de cinética de las muestras:

◆ Presione RETURN ***(2.6)*** para volver a la interfaz pre-test.

◆ Coloque la muestra blanco en el paso del haz de luz y presione ZERO ***(2.3)***

◆ Coloque la muestra en el paso del haz de luz y presione START/STOP ***(2.5)*** para acceder a la pantalla de resultados.

◆ Presione START/STOP ***(2.5)*** de nuevo para que comience el análisis ***(Fig. 31)***. Conforme el análisis avance, se visualizará en pantalla la curva de cinética y el tiempo de análisis transcurrido.



◆ Para interrumpir el análisis presione START/STOP ***(2.5)***; si pulsa esta tecla de nuevo, el análisis comenzara desde el principio.

Nota: La curva resultado del análisis no se puede imprimir; si desea revisar los datos de cada medición, selección el comando Curve data en la pantalla de ajuste de parámetros.

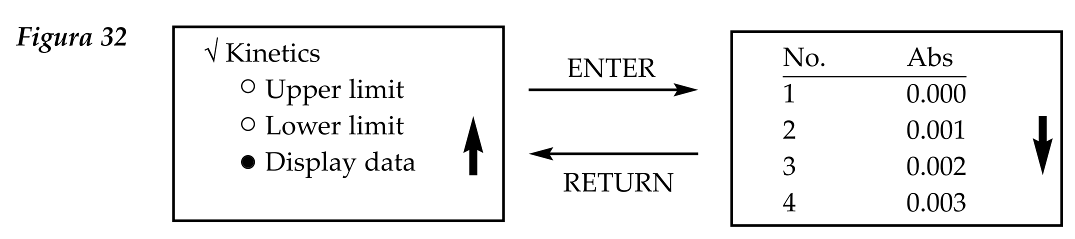
◆ Para visualizar los datos de cada medición:

◆ Presione SET ***(2.1)*** para acceder a la pantalla de ajuste de parámetros.

◆ Mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Curve data y presione ENTER ***(2.7)***.

◆ Los datos de las distintas mediciones del análisis se mostrarán en grupos de 6 ***(Fig. 32)***.

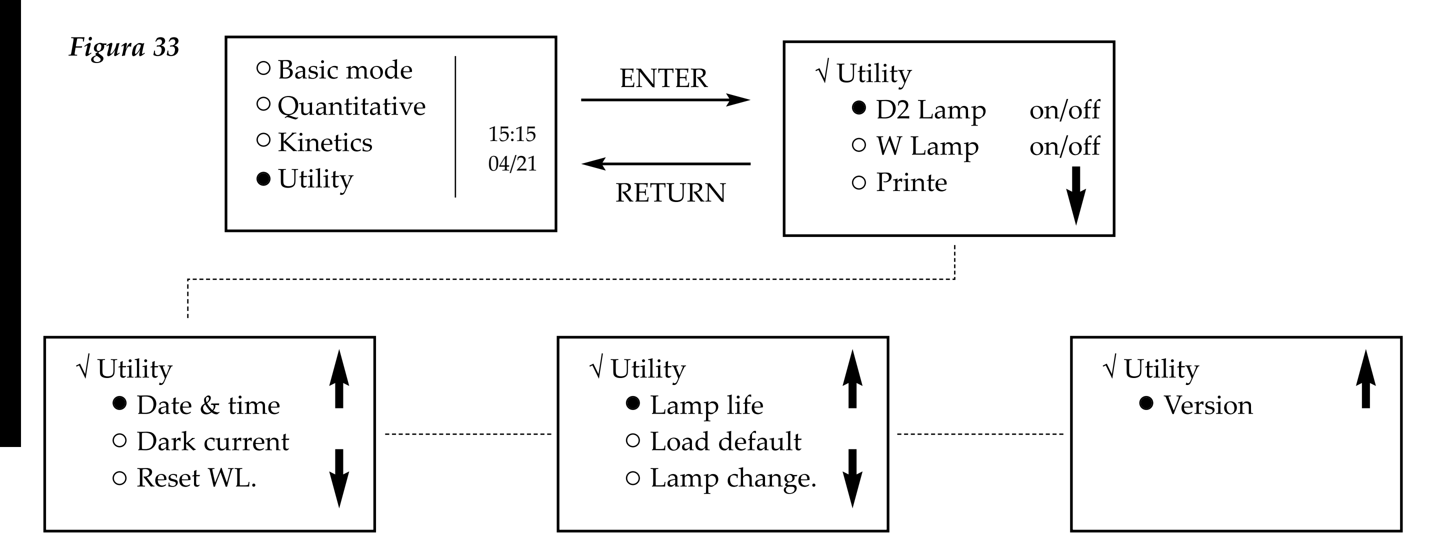
◆ Presione PRINT ***(2.4)*** para imprimir los datos.



UTILIDADES (UTILITY)

◆ En la pantalla del menú principal seleccione el comando Utility con ▼/▲ ***(2.9)*** y presione ENTER ***(2.7)***. Se mostrará en pantalla un menú con todas las utilidades que presenta el equipo ***(Fig. 33)***.

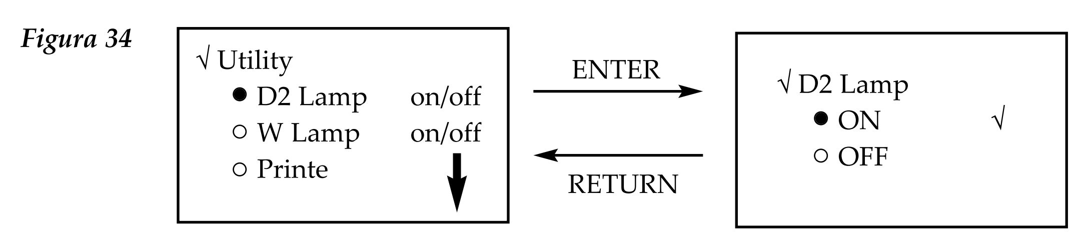
Figura 33



- Utilice ▼/▲ **(2.9)** para desplazarse a lo largo de todas las funciones y presione ENTER ***(2.7)*** para entrar en la función seleccionada.
- Si no desea acceder a ninguna función pulse RETURN ***(2.6)*** para volver al menú principal.

1. Encendido/apagado de la lámpara de deuterio (D2 Lamp On/Off) ***(Fig. 34)***

Figura 34



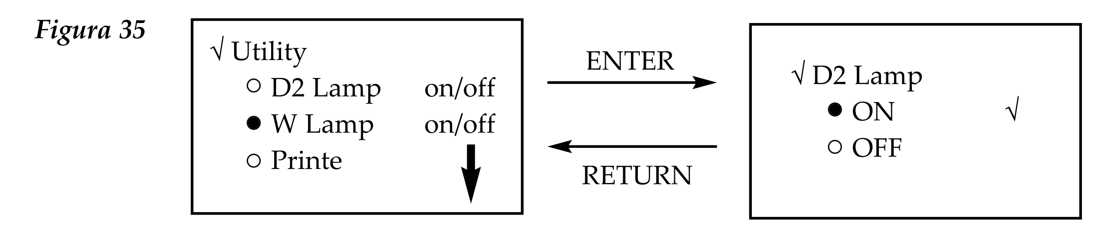
Nota: Zuzi recomienda apagar la lámpara de deuterio después del autochequeo inicial cuando no se vaya a trabajar en la región UV.

- En la pantalla de selección de funciones, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando D2 Lamp y presione ENTER ***(2.7)*** para entrar en la pantalla de selección del estado de la lámpara de deuterio.
- Con el cursor ▲▼ ***(2.9)*** seleccione el estado On (encendido) u Off (apagado) y presione ENTER ***(2.7)***. Al lado del modo seleccionado se visualizará el símbolo √.
- Presione RETURN ***(2.6)*** para volver a la pantalla de selección de funciones.

Nota: Cuando se encienda la lámpara de deuterio, deberá esperar unos segundos hasta que se caliente completamente.

2. Encendido/apagado de la lámpara de tungsteno (W Lamp On/Off) (Fig. 35)

Figura 35



Nota: Zuzi recomienda apagar la lámpara de tungsteno después del autochequeo inicial cuando no se vaya a trabajar en la región visible.

- En la pantalla de selección de funciones, mueva el cursor con ▼▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando W Lamp y presione ENTER ***(2.7)*** para entrar en la pantalla de selección del estado de la lámpara de tungsteno.
- Con el cursor ▲▼ ***(2.9)*** seleccione el estado On (encendido) u Off (apagado) y presione ENTER ***(2.7)***. Al lado del

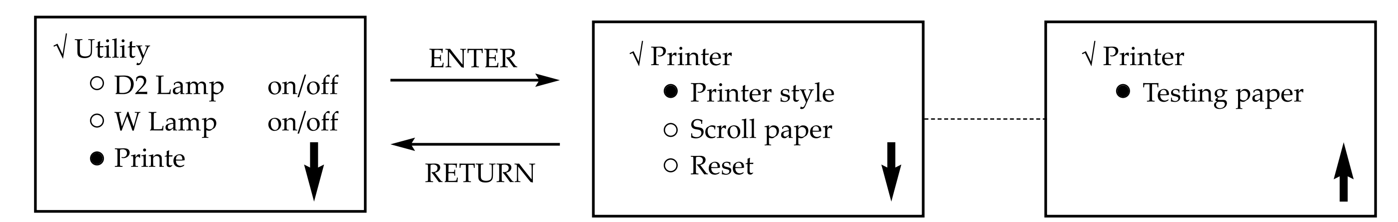
modo seleccionado se visualizará el símbolo √.

◆ Presione RETURN *(2.6)* para volver a la pantalla de selección de funciones.

3. Configuración de impresora

◆ En la pantalla de selección de funciones, mueva el cursor con ▼/▲ *(2.9)* para seleccionar el comando Printer y presione ENTER *(2.7)* para entrar en la pantalla de configuración de impresora. ***(Fig. 36)***

Figura 36



◆ Mueva el cursor con ▼/▲ *(2.9)* para seleccionar el comando Printer style y presione ENTER *(2.7):*

- Si la impresora es un equipo aparte, seleccione Table style.
- Si la impresora está integrada en el equipo, seleccione Panel style.

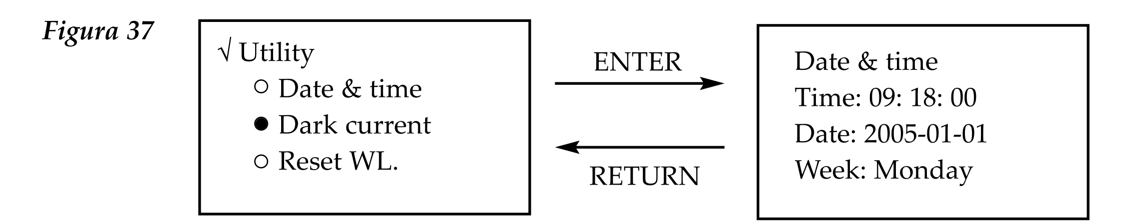
◆ Cuando cambie el rollo de papel de la impresora, mueva el cursor con ▼/▲ *(2.9)* para seleccionar el comando Scroll paper y presione ENTER *(2.7)*. Repita la operación hasta que el papel sobresalga de la impresora.

◆ Mueva el cursor con ▼/▲ *(2.9)* para seleccionar el comando Reset y presione ENTER *(2.7)*, de este modo, la impresora será reajustada.

4. Ajuste de hora y fecha

◆ En la pantalla de selección de funciones, mueva el cursor con ▼/▲ *(2.9)* para seleccionar el comando Time and date y presione ENTER *(2.7)* para entrar en la pantalla de ajuste de hora y fecha ***(Fig. 37)***.

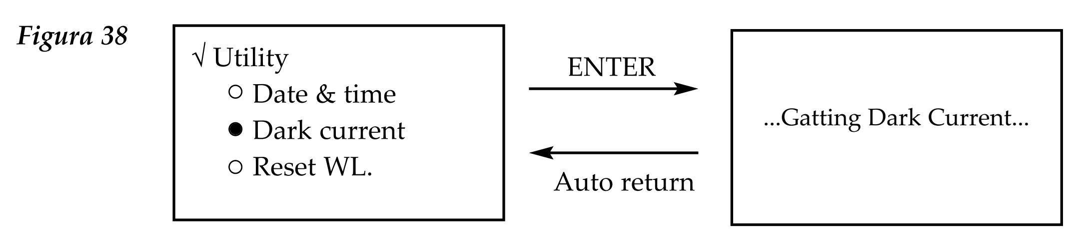
Figura 37



◆ Introduzca los datos de hora y fecha mediante el teclado numérico (2.10). Utilice A/A(2.9) para mover el cursor.

5. Dark Current (0%T) ***(Fig. 38)***

Figura 38



Zuzi recomienda acceder a esta función cuando cambien las condiciones ambientales como la temperatura, voltaje o luz ambiental. Para ello:

◆ En la pantalla de selección de funciones, mueva el cursor con ▼/▲ *(2.9)* para seleccionar el comando Dark current y presione ENTER *(2.7)*.

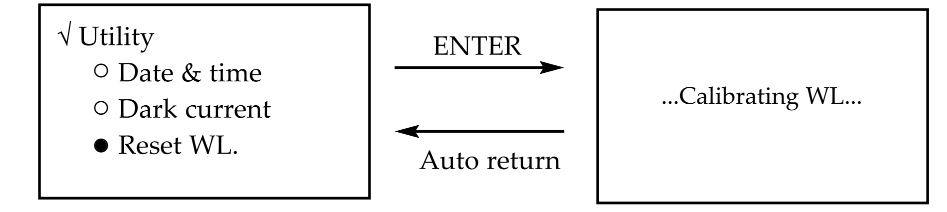
◆ Al cabo de unos segundos, el equipo volverá automáticamente a la pantalla de selección de funciones y quedará listo para operar.

6. Calibración de longitud de onda (Reset WL) (Fig. 39)

Zuzi recomienda realizar la calibración de longitud de onda cuando se sospecha que existe un desajuste en la misma. Para ello:

- En la pantalla de selección de funciones, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Reset WL y presione ENTER ***(2.7)***.
- Al cabo de unos minutos, el equipo volverá automáticamente a la pantalla de selección de funciones y quedará listo para operar.

Figura 39



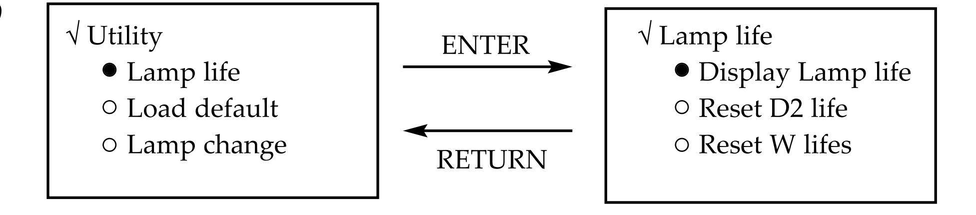
7. Vida de las lámparas *(Fig. 40)*

En la pantalla de selección de funciones, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Lamp life y presione ENTER ***(2.7)***.

- Mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Display Lamp life y presione ENTER ***(2.7)***. Se mostrará el tiempo de uso de las lámparas de deuterio y de tungsteno. ***Nota: se recomienda cambiar de lámpara cuando el tiempo de uso supere las 1000 horas.***

- Cada vez que cambie de lámpara deberá poner a 0 el tiempo de uso. Para ello, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Reset D2 life (lámpara de deuterio) o Reset W life (lámpara de tungsteno) y presione ENTER **(2.7)**

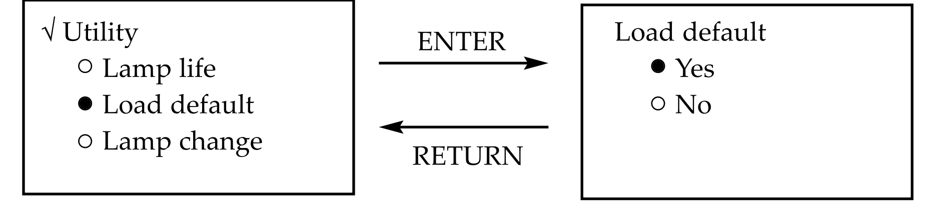
Figura 40



8. Parámetros por defecto *(Fig. 41)*

En la pantalla de selección de funciones, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Load default y presione ENTER ***(2.7)***. Si desea establecer los parámetros por defecto, seleccione Yes y presione ENTER ***(2.7)***.

Figura 41

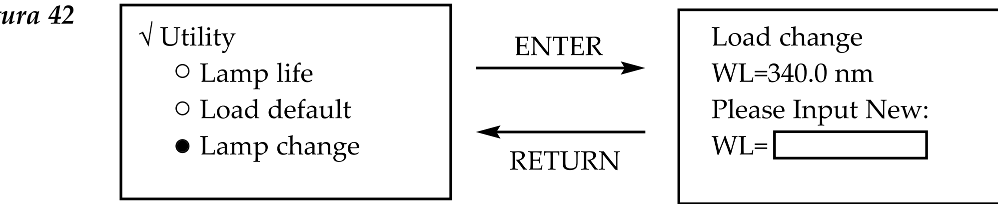


9. Punto de cambio de lámpara (Fig. 42)

Esta función permite establecer la longitud de onda a la que se dará el cambio entre la lámpara de tungsteno y la de deuterio. La longitud de onda de cambio deberá estar entre 300 y 400 nm, otro valor no será admitido.

- En la pantalla de selección de funciones, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Lamp Change y presione ENTER ***(2.7)***.
- Introduzca el valor de longitud de onda de cambio mediante el teclado numérico ***(2.10)*** y pulse ENTER ***(2.7)***.


Figura 42



ESPAÑOL

10. Visualización de la versión

Permite visualizar la versión del software y hardware del equipo.

En la pantalla de selección de funciones, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Version y presione ENTER ***(2.7)***; en pantalla visualizará la versión de software y hardware correspondiente.

Seguridad

◆ El espectrofotómetro debe ser utilizado por personal cualificado previamente, que conozca el equipo y su manejo mediante el manual de uso.

◆ Coloque el espectrofotómetro sobre una mesa horizontal, plana y estable, creando un espacio libre de al menos 30 cm por cada lado.

◆ No coloque el espectrofotómetro en zonas próximas a fuentes de calor (mecheros, sopletes...), ni exponga el equipo directamente a la luz del sol. Evite las vibraciones, el polvo y ambientes muy secos.

◆ Durante su funcionamiento el material peligroso como líquidos inflamables o material patológico, deben estar fuera del área de trabajo.

◆ Cuando no vaya a hacer uso del equipo por largos períodos de tiempo, asegúrese de que está desconectado de la red para evitar posibles accidentes.

◆ Para cualquier manipulación de limpieza, verificación de los componentes o sustitución de cualquier componente (ej: sustitución de fusible) es imprescindible apagar el equipo y desconectarlo de la toma de corriente.

◆ No intente repararlo usted mismo; además de perder la garantía puede causar daños en el funcionamiento general del equipo, así como lesiones a personas (quemaduras, heridas...) y daños a la instalación eléctrica.

◆ Procure que no entre agua en el cuadro de controles, aunque éste se encuentre debidamente aislado. Si por cualquier causa sospecha que ha entrado agua o cualquier líquido desconecte el equipo inmediatamente (ver Mantenimiento).

◆ Fabricado según las directivas europeas de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y seguridad en máquinas.

5. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Para un adecuado funcionamiento del espectrofotómetro es necesario seguir algunas recomendaciones.

Nota: Todas las normas de utilización citadas anteriormente carecerán de valor si no se realiza una continua labor de mantenimiento.

◆ Siga las instrucciones y advertencias relativas a este manual.

◆ Tenga este manual siempre a mano para que cualquier persona pueda consultarlo.

◆ Utilice siempre componentes y repuestos originales. Puede que otros dispositivos sean parecidos, pero su empleo puede dañar el equipo.

◆ El espectrofotómetro dispone de un cable de red Schuko; este debe conectarse a una toma de corriente que esté conectada a tierra, debiendo quedar a mano para poder desconectarlo en caso de emergencia.

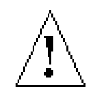
◆ No intente repararlo usted mismo; además de perder la garantía puede causar daños en el funcionamiento general del espectrofotómetro, así como lesiones a personas (quemaduras, heridas...) y daños a la instalación eléctrica, o equipos eléctricos cercanos.

◆ En caso de avería diríjase a su proveedor para la reparación través del Servicio Técnico de Zuzi.

Limpieza

◆ Para la limpieza de las partes metálicas, acero inoxidable, aluminio, pinturas, etc., nunca utilice estropajos o productos que puedan rayar, ya que deterioran el espectrofotómetro, limitando su vida útil.

◆ Para la limpieza del equipo recomendamos se utilice un trapo libre de pelusa humedecido con agua jabonosa que no contenga productos abrasivos.



¡ATENCIÓN! NO SE ADMITIRÁ NINGÚN APARATO PARA REPARAR QUE NO ESTÉ DEBIDAMENTE LIMPIO Y DESINFECTADO.

6. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	*CAUSA*	*SOLUCIÓN*
El equipo no se enciende	Cable no conectado	Conecte el cable
	Fuente de alimentación estropeada	Cambio de fuente de alimentación
	Error de voltaje	Compruebe el voltaje de su instalación
	Fusible fundido o defecto de un componente electrónico	Póngase en contacto con el Servicio Técnico Zuzi
No se puede seleccionar 100% T (0.000A)	Haz de luz bloqueado: portamuestras no alineado	Revise el porta muestras
	Lámpara desgastada o defectuosa	Póngase en contacto con el servicio Técnico Zuzi para el cambio de lámpara
	Lámpara no alineada	Póngase en contacto con el Servicio Técnico Zuzi
	Defecto componente electrónico	Póngase en contacto con el Servicio Técnico Zuzi
El equipo deriva y hay ruido	Insuficiente tiempo de calentamiento	Dejar 20 minutos de calentamiento
	Uso de cubetas de vidrio en el rango ultravioleta	Use cubeta de cuarzo
	Lámpara desgastada o defectuosa	Póngase en contacto con el servicio Técnico Zuzi para el cambio de lámpara.
	Fuente de alimentación inestable	Estabilice el voltaje.
	Cambio significativo de temperatura La lámpara no esta ajustada	Mire si la lámpara esta colocada correctamente Póngase en contacto con el Servicio Técnico Zuzi
	Defecto o suciedad en el detector o defecto de componente electrónico	Póngase en contacto con el Servicio Técnico Zuzi
Lecturas incorrectas	Volumen insuficiente de muestra	Llene la cubeta de muestra
	Equipo fuera de calibración	Póngase en contacto con el servicio Técnico Zuzi
	Burbujas o partículas en la muestra	Compruebe la preparación de la muestra, procedimiento analítico
	Pérdida de vapores de la muestra	Adecue la muestra al equipo. Emplee la ventilación adecuada
	Fallo en la realización del blanco	Compruebe la longitud de onda y el procedimiento analítico Realice Dark current y calibre la longitud de onda



No se deshaga de este espectrofotómetro tirándolo a la basura ordinaria cuando haya terminado su ciclo de vida; llévelo a un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. No contiene elementos peligrosos o tóxicos para el ser humano pero una eliminación no adecuada, perjudicaría al medio ambiente. Los materiales son reciclables tal como se indica en la marcación. Al reciclar materiales o con otras formas de reutilización de aparatos antiguos, esta Ud. haciendo una contribución importante a la protección del medio ambiente. Por favor póngase en contacto con la administración de su comunidad para que le asesoren sobre los puntos de recogida.

Thank you for choosing this equipment. We sincerely wish that you enjoy your Zuzi spectrophotometer 4251/50. We highly recommend looking after this equipment according to what is stated in this manual.

Zuzi develops its products according to the CE marking regulations as well as emphasizing the ergonomics and security for its user.

The correct using of the equipment and its good quality will permit you to enjoy this equipment for years.

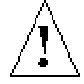
The improper use of the equipment can cause accidents and electric discharges, circuit breakers, fires, damages, etc. Please read the point of Maintenance, where we expose the security notes.

TO GET THE BEST RESULTS AND A HIGHER DURATION OF THE EQUIPMENT IT IS ADVISABLE TO READ THOROUGHLY THIS MANUAL BEFORE OPERATING WITH THE EQUIPMENT.

ENGLISH

Please bear in mind the following:

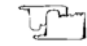
- This manual is inseparable from the Zuzi spectrophotometer model 4251/50, so it should be available for all the users of this equipment.
- You should carefully handle the spectrophotometer avoiding sudden movements, knocks, free fall of heavy / sharp objects on it. Avoid spilling liquids inside the equipment.
- Never dismantle the different pieces of the spectrophotometer to repair it yourself, since it could produce a defective use of the whole equipment and a loss of the product warranty, as well as injuries on people that handle the spectrophotometer.
- To prevent fire or electric discharges avoid dry or dusty environments. In case it may happen unplug the equipment immediately.
- If you have any doubt about setting up, installation or functioning do not hesitate in contacting your wholesaler. You can also tell us any doubts or suggestions you have by contacting Zuzi Technical Assistance Department by email to asistencia@auxilab.es.
- This equipment is protected under the Warranties and consumer goods regulation (10/2003).
- Overhaul is not covered by the equipment warranty.
- Operations made by non-qualified staff will automatically produce a loss of the warranty.
- Neither fuses nor accessories (including their loss), are covered by the product's warranty. The warranty neither covers piece's deterioration due to the course of time.
- Please make sure you keep the invoice, either for having the right to claim or asking for warranty coverage. In case you have to send the equipment to Zuzi Technical Assistance Department you should enclose the original invoice or a copy as guarantee.
- Manufacturer reserves the right to modify or improve the manual or equipment.



ATTENTION!! IF EQUIPMENTS ARE NOT PROPERLY CLEAN AND DISINFECTED THEY WOULD NOT BE ALLOWED TO REPAIR BY OUR TECHNICAL SERVICE.

INDEX OF LANGUAGES

INDEX OF CONTAINS



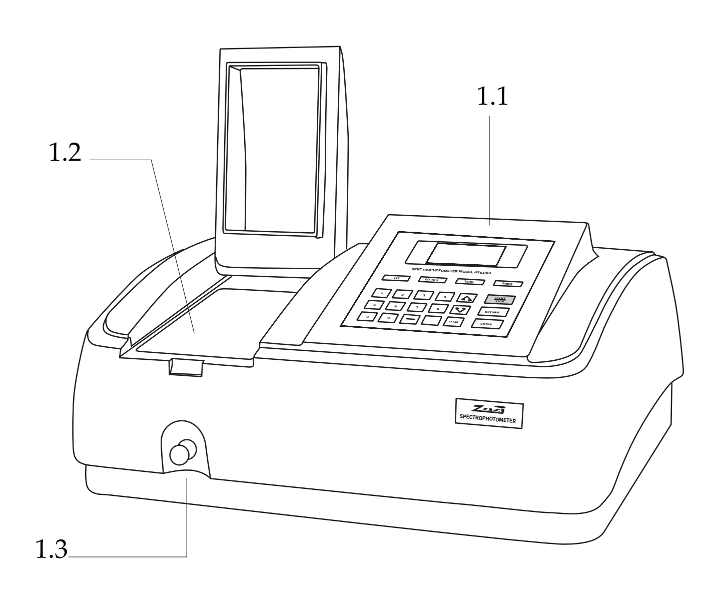
ENGLISH

1. USES OF THE INSTRUMENT

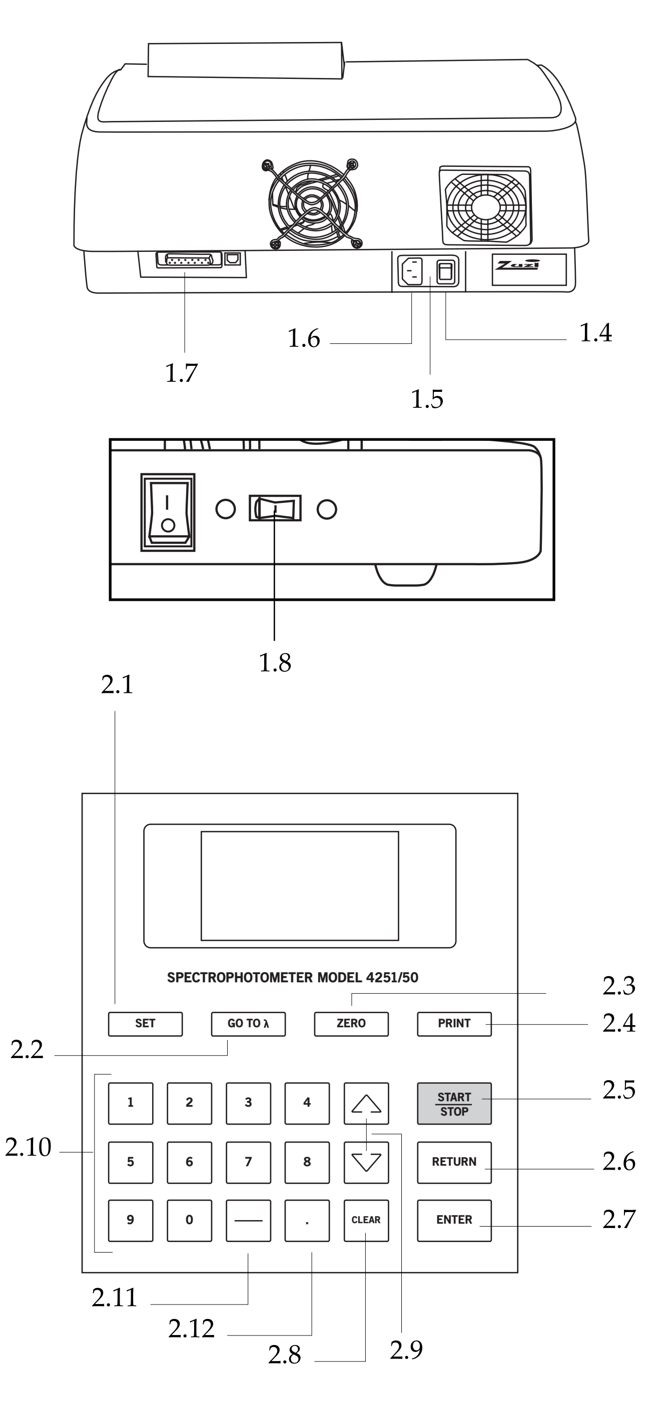
Zuzi spectrophotometer model 4251/50 is a versatile instrument that performs precise quantitative and qualitative analysis in the visible and ultraviolet spectral range. It is very useful in conventional laboratories and in a wide range of fields such as petrochemical and mining industry, agricultural engineering, environmental preservation, biochemistry, hospitals and research laboratories.

2. DESCRIPTION

1.1 LCD display and control panel
1.2 Sample compartment
1.3 Cell changer manual knob
1.4 Power On/Off
1.5 Fuse holder
1.6 Socket
1.7 USB and parallel ports
1.8 Manual power switch 110/220V







2.1 SET: selection of the different functions
2.2 GOTO λ: selection of wavelength
2.3 ZERO: blank
2.4 PRINT: printing of results
2.5 START/STOP: start/stop testing
2.6 RETURN: exit to previous screen or cancel operation
2.7 ENTER: confirm the input data or selected function
2.8 CLEAR: clear all characters when inputting data or clear test results on display
2.9 ▼/▲: browse functions for selection
2.10 [0-9]: numeric keypad for data input or menu selection
2.11 [-]: input “minus” symbol
2.12 [.]: input dot

3. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Code	54251050
Wavelength range	190-1100 nm
Band width	2 nm
Optical system	Single beam, grating 1200 lines/mm
Wavelength accuracy	± 0.5 nm
Wavelength repeatability	0.3 nm
Wavelength resolution	± 0.1 nm
Photometric range	-0.3/3 A, 0/200% T
Photometric accuracy	± 0.3 %T
Photometric repeatability	± 0.2 %T
Spray light	0.05% T A 220 nm, 340 nm
Stability	± 0.002 A/h to 500 nm
Detector	Silicon photodiode
Sample compartment	4 cells of 10 mm
Lamps	Tungsten and deuterium
Outputs	USB and parallel (printer) ports
Power	AC 220V/50Hz or AC110V/50HZ
Dimensions	480x360x160 mm
Weight	14 Kg

ENGLISH

4. INSTALLATION / SETTING UP

Preliminary inspection

Unwrap the spectrophotometer, take off the involving plastic and take off the protection in which it comes fitted. Take off all the protective items and, without connecting the spectrophotometer to the net, make sure that it does not present any damage because of the shipment. In case the spectrophotometer presents any damage tell it immediately to your transport agent or dealer so that they can make the claims in the correct time limit.

Please keep the original wrapping; you will always need it for returns enclosed with all the accessories supplied.

Please check that all the accessories are enclosed with the equipment:

- 4 glass cells
- 2 quartz cells
- Schuko wire
- User's manual
- Warranty

Compatible with MWave Professional software (Ref. 94251000), not included

We will only accept any equipment return within 15 days after delivery and provided it comes in its original wrapping.

Installation

Before using this instrument, it is convenient for you to familiarize with its components and basic essentials.

PLEASE READ THOROUGHLY THE INSTRUCTIONS BEFORE CONNECTING AND OPERATING WITH THIS EQUIPMENT.

Please put the spectrophotometer on top of a horizontal, plane and stable table making a free space of at least 30 cm per side. Do not put the spectrophotometer near any warm supply (burners, blowlamps…), nor expose it directly to the sun, etc. Avoid inflammable or toxic substances in the working area.

The spectrophotometer is supplied with a Schuko standard wire. Please insert the wire that feeds the AC electric current in the base of current 220 V, 50 Hz ± 10% provided with earth wire and to the other end to the spectrophotometer connector.

Neither the manufacturer nor the distributor will assume any responsibility for the damages produced to the equipment during its installation or damages to persons suffered by the improper use of the electric connection. The tension should be 220 V, 50 Hz ± 10%.

<u>Setting up</u>

- Press On/Off ***(1.4)***.
- The equipment initializes and begins an auto-test with the following steps:

  - First of all the equipment checks the position of filters and then the position of the lamps and AD converter.; then, the equipment initializes the W/D2 lamp warm up, wavelength reset and Dark current; finally, after checking printer, battery and system the screen displays the main menu.

  - If data in memory have been lost, the instrument will directly calibrate the system without any user's choice.

Note: Do not open the sample compartment during auto-test.

BASIC OPERATION

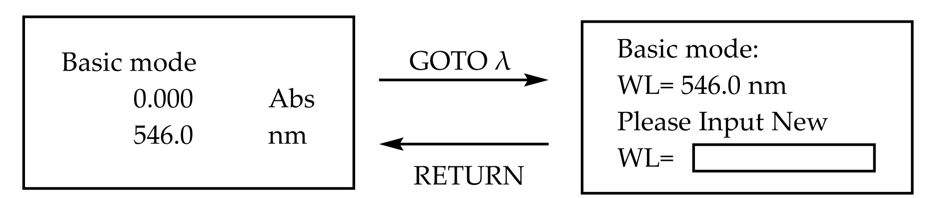
1. Blank

- Put the cell with the blank sample into the light path.
- Press ZERO ***(2.3)***; the equipment will make the blank automatically.

Note: 1. Blanking is automatic after every wavelength change.
2. Do not open the sample compartment during blanking.

2. Set wavelength ***(Fig. 3)***


Figure 3



To set the wavelength value at any measurement mode, proceed as follows:

- Press GOTO λ ***(2.2)***.
- Use the numeric keypad ***(2.10)*** to input the desired wavelength value.
- Press ENTER ***(2.7)*** to save the input value and make the blank; after blanking, the instrument will return to the measurement mode main menu.

Note: 1. If changing the wavelength is not necessary, press RETURN (2.6).
2. Wavelength range is 190-1100, any value out of this range will be invalid.

SAMPLE ANALYSIS

Zuzi spectrophotometer 4251/50 presents 3 different measurement modes: basic, quantitative and kinetics.

1. Basic mode

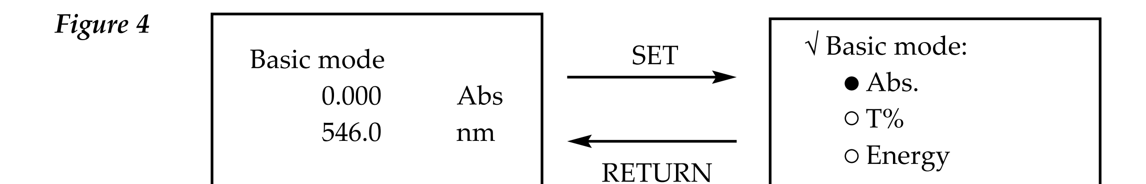
- Put the cell with the blank sample in the light path.
- Using ▼/▲ ***(2.9)*** select Basic mode on the main menu displayed after finishing auto-test.
- Press ENTER ***(2.7)*** to enter the basic mode display. The instrument will make the blank automatically.
- Press RETURN ***(2.6)*** to return to the main menu.

<u>Select test mode ***(Fig. 4)***</u>

The equipment presents three measurement modes (Transmittance, Absorbance and Energy). To select the desired measurement mode proceed as follows:

- Press SET ***(2.1)*** and then select the desired measurement mode by using ▼/▲ ***(2.9)***.
- Press ENTER ***(2.7)*** and the symbol √ will be displayed reside the selected mode.
- Press RETURN ***(2.6)*** to return to the basic mode display and make the blank at the same time.

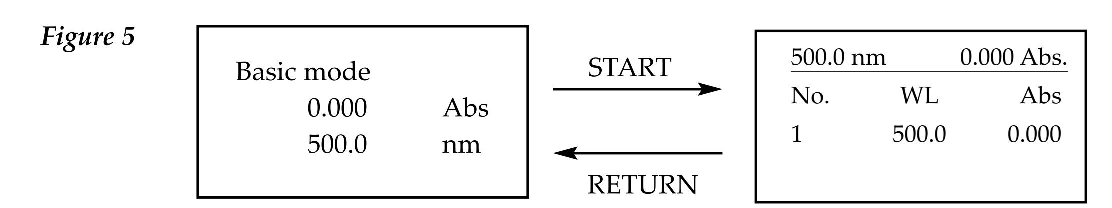
Figure 4



<u>Measuring *(Fig. 5)*</u>

- Press START/STOP ***(2.5)*** to enter the basic mode results display.
- Put the sample into the light path and press START/STOP ***(2.5)*** again. The test result will be displayed.
- Whenever changing the sample press START/STOP ***(2.5)*** to perform measurement and visualize the result on display.

Figure 5



Note: 1. Up to 5 results can be displayed at the same time; a total of 200 results can be saved.

2. On the Basic mode results display it is possible to change wavelength [GOTOλ(2.2)], select test mode [SET (2.1)], print results [PRINT (2.4)] and make the blank [ZERO (2.3)]. To clear all displayed data press CLEAR (2.8).

ENGLISH

2. Quantitative mode

To determine the concentration of different samples from a curve equation in which the absorbance and concentration are related:

C=K•A+B

C: concentration

A: absorbance

K and B: curve coefficients

To create a curve, two methods can be followed:

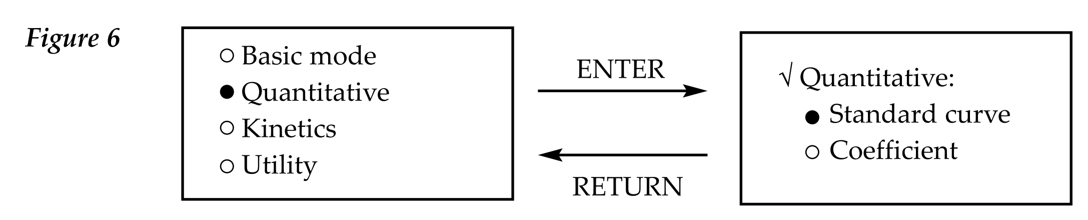
- Coefficient: this method is used when the equation of the curve is known. First of all, the equation coefficients must be introduced and then, proceed to the analysis of the samples of unknown concentration.

- Standard curve: this method is used when the equation of the curve is unknown. First of all, the curve must be created from standard samples of known concentration and then, proceed to the analysis of the samples of unknown concentration.

Proceed as follows:

On the main menu display, select Quantitative with ▼/▲ ***(2.9)*** and press ENTER ***(2.7)***; the instrument will show the method choosing display *(**Fig. 6**)*.

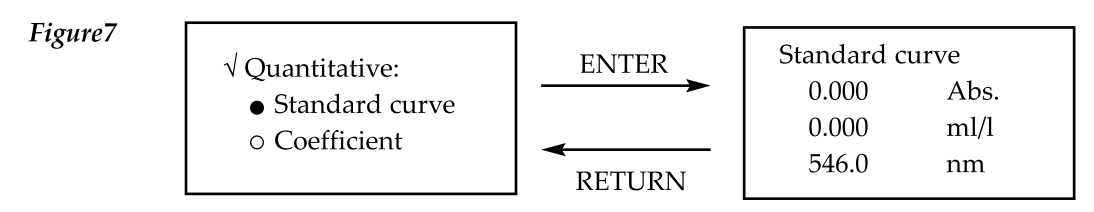
Figure 6



2.1 Standard curve method

- Select Standard curve and press ENTER ***(2.7)***; the pre-test interface will be displayed ***(Fig. 7)***

Figure7

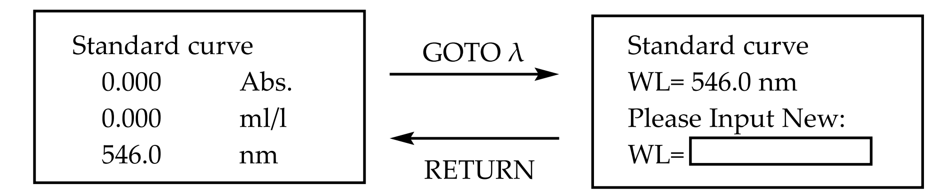


Set wavelength

◆ On the pre-test interface, press GOTO λ *(2.2)* and input the desired wavelength value by using the numeric keypad *(2.10) (Fig. 8)*.

◆ Press ENTER *(2.7)* to save the input value.

Figure 8



Blank

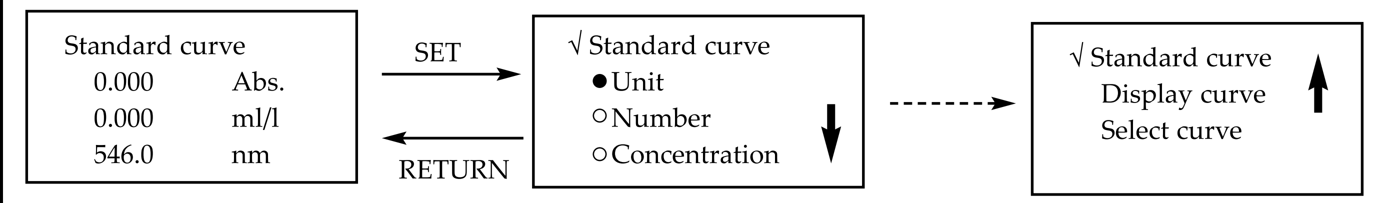
◆ Put the blank sample into the light path and press ZERO *(2.3)*

Set parameters

Before performing the quantitative analysis several parameters must be set: concentration unit, number of standard samples to obtain the standard curve and concentration of those standard samples.

◆ On the pre-test interface, press SET *(2.1)*; the instrument will enter the parameter setting display *(Fig. 9)*.

Figure 9



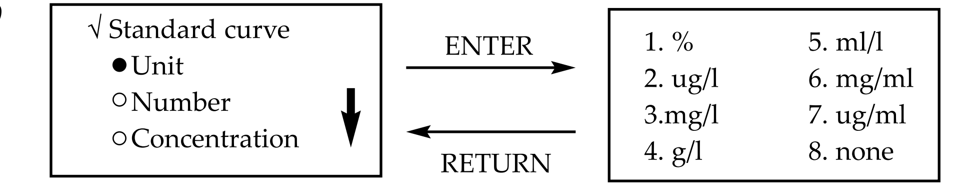
◆ Select the concentration unit:

- On the parameter setting display, move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select Unit and press ENTER *(2.7)*; 8 different units will be displayed *(Fig. 10)*.

- Select the appropriate measurement unit by using the numeric keypad *(2.10)* or ▼/▲ *(2.9)* and press ENTER *(2.7)*.

- If it is not necessary to change the unit press RETURN *(2.6)*.

Figure 10

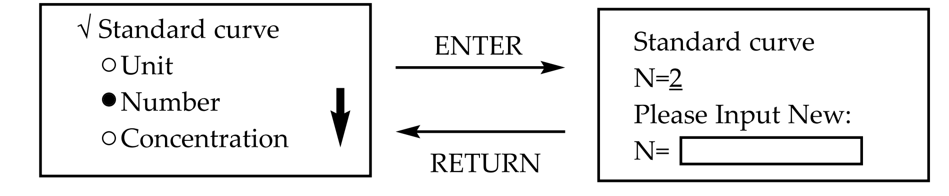


◆ Input the number of standard samples:

- On the parameter setting display, move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select Number and press ENTER *(2.7) (Fig. 11)*.

- By using the numeric keypad *(2.10)* input the number of standard samples of known concentration that will be used and press ENTER *(2.7)*. Note: the equipment allows a minimum of 1 standard samples and a maximum of 9.

Figure 11



◆ Input the concentration of standard samples:

- First of all, blank must be performed. Put the blank sample into the light path and, on the pre-test interface, press ZERO *(2.3)*.

- On the parameter setting interface, move the cursor with ▼/▲ **(2.9)** to select Concentration and press

ENGLISH

ENTER ***(2.7) (Fig. 12)***.

- Put the sample number 1 into the light path, input the concentration of that sample by using the keypad ***(2.10)*** and press ENTER ***(2.7).***

- Repeat this procedure with each Standard sample. Once the last concentration has been input, the equipment will return to the parameter setting display.

Figure 12

√ Standard curve
○ Unit
○ Number
● Concentration

ENTER
RETURN

Pull sample 1
C=1.500
Please Input New:
C=

Note: 1. The absorbance or transmittance value of Standard samples will not be displayed; they will be directly saved in the RAM.

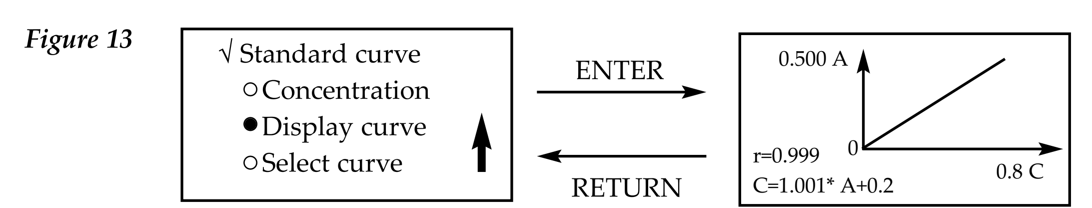
2. Concentration range is 0-9999; any value out of this range will be invalid.

3. Standard samples must be input from lower to higher concentration.

◆ Visualization of standard curve:

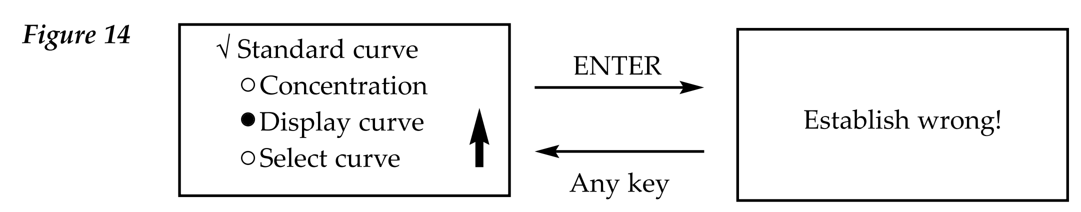
- On the parameter setting display, move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Display curve and press ENTER ***(2.7)***; the just established standard curve will be displayed ***(Fig. 13)***. The equation of the curve will also be displayed at the lower side of the screen and will be saved on the equipment memory.

Figure 13



- If an error message appears ***(Fig. 14)*** check samples and input data; press any key and repeat the procedure.

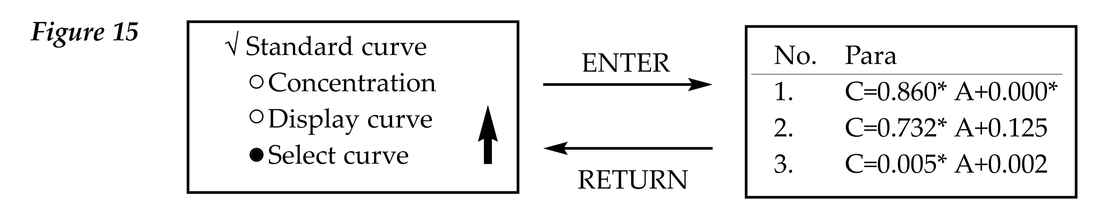
Figure 14



Selection of a curve:

- On the parameter setting display, move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Select curve and press ENTER ***(2.7) (Fig. 15).***

Figure 15



- The equations of the previously established curves (the newly established curve will be displayed at the end of the group). A total of 200 curve equations can be saved.

- Move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select the desired equation and press ENTER **(2.7)**; the equipment will return to the parameter setting display.

- To delete a equation, select it and then press CLEAR ***(2.8)***.

<u>Test and print</u>

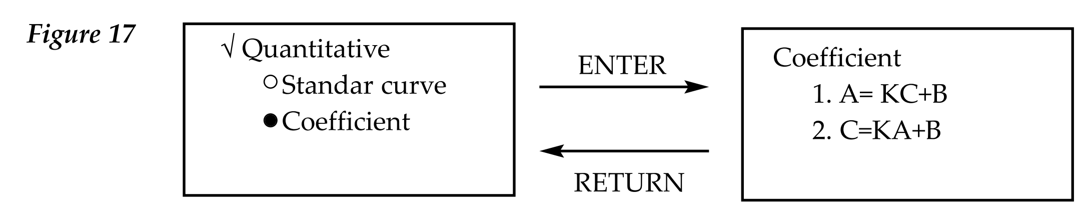
Once the concentration curve has been selected or created proceed as follows:

◆ On the pres-test interface, press START/STOP ***(2.5)*** to enter the results display.

◆ After blanking, put the sample of unknown concentration into the light path and press START/STOP (2.5). The

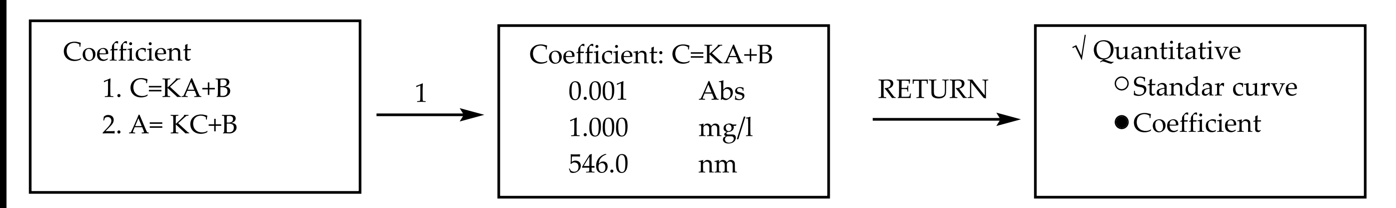
result will be displayed *(Fig. 16)*. The procedure is the same for all samples.
- To print results, press PRINT *(2.4)*.

Figure 16



2.2 Coefficient method
- Select Coefficient and press ENTER *(2.7)*; the equipment will display the formula selecting interface *(Fig. 17)*.

Figure 17



ENGLISH

- Select the desired type of formula by using the keypad *(2.10)* or with ▼/▲ *(2.9)* and press ENTER *(2.7)*; the Coefficient pre-test interface will be displayed *(Fig. 18)*.

Figure 18

Coefficient
1. C=KA+B
2. A= KC+B

1 →

Coefficient: C=KA+B
0.001 Abs
1.000 mg/l
546.0 nm

RETURN →

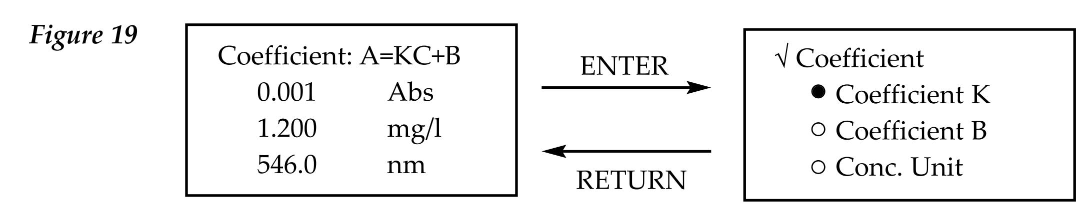
√ Quantitative
○ Standar curve
● Coefficient

Note: Operation is the same for both formulas since they can be converted one into each other; select one or other only depends on user's preferences.

Set wavelength
- On the pre-test interface, press GOTO λ *(2.2)* and input the desired wavelength value by using the keypad *(2.10)*.
- Press ENTER *(2.7)* to set the input value.

Set parameters
- Before performing the quantitative analysis it is necessary to set the concentration unit and the value of coefficients K and B of the equation.
- On the pre-test interface, press SET *(2.1)*; the equipment will enter the parameter setting display *(Fig. 19)*.

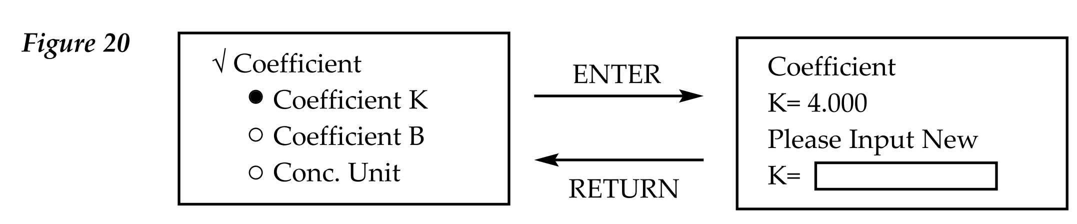
Figure 19



- Set coefficient K:

  - On parameter setting display, move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select Coefficient K and press ENTER *(2.7) (Fig. 20)*.

Figure 20



- Input the value of coefficient K by using the numeric keypad ***(2.10)*** and press ENTER ***(2.7)***. Note: the value of coefficient K must be in the range 0-9999, any value out of this range will be invalid.

◆ Set coefficient B:

- On parameter setting display, move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Coefficient B and press ENTER ***(2.7) (Fig. 21)***.

Figure 21

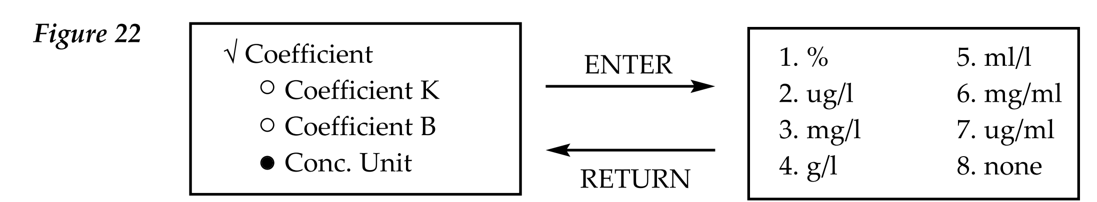
√ Coefficient
○ Coefficient K
● Coefficient B
○ Conc. Unit
ENTER
RETURN
Coefficient
B= 4.000
Please Input New
B=

- Input the value of coefficient B by using the numeric keypad ***(2.10)*** and press ENTER ***(2.7)***. Note: the value of coefficient B must be in the range -9999/9999, any value out of this range will be invalid.

◆ Select the concentration unit:

- On the parameter setting display, move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Unit and press ENTER ***(2.7)***; 8 different units will be displayed ***(Fig. 22)***.

Figure 22



- Select the appropriate measurement unit by using the numeric keypad ***(2.10)*** or ▼/▲ ***(2.9)*** and press ENTER ***(2.7)***.

- If it is not necessary to change the unit press RETURN ***(2.6)***.

ENGLISH

<u>Blank</u>

◆ Put the blank sample into the light and press ZERO ***(2.3)***

<u>Test and print</u>

◆ Once the curve coefficients have been set, proceed as follows:

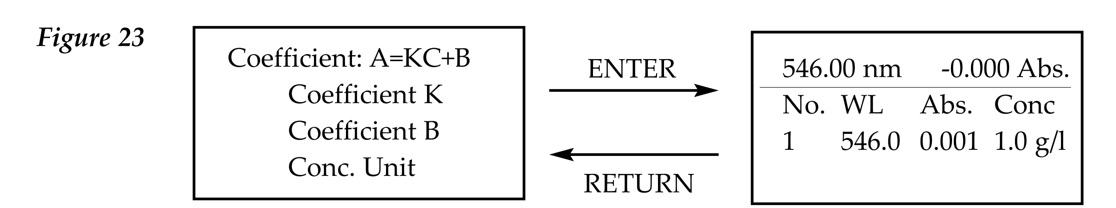
◆ On the pre-test interface, press START/STOP ***(2.5)*** to enter the results display.

◆ Put the sample into the light path and press START/STOP ***(2.5)***. The result will be displayed ***(Fig. 23)***. The procedure is the same for all samples.

◆ To print results, press PRINT ***(2.4)***.

◆ To delete the displayed results press CLEAR ***(2.8)***.

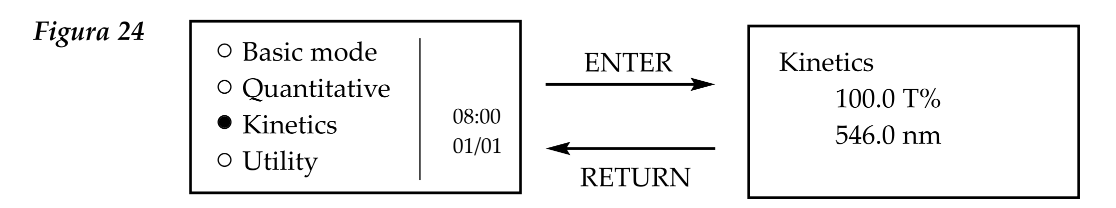
Figure 23



3. Kinetics mode

◆ On the main menu display, select Quantitative with ▼/▲ ***(2.9)*** and press ENTER ***(2.7)***; the equipment will show the pre-test interface of the kinetics mode ***(Fig. 24).***

Figura 24



ENGLISH

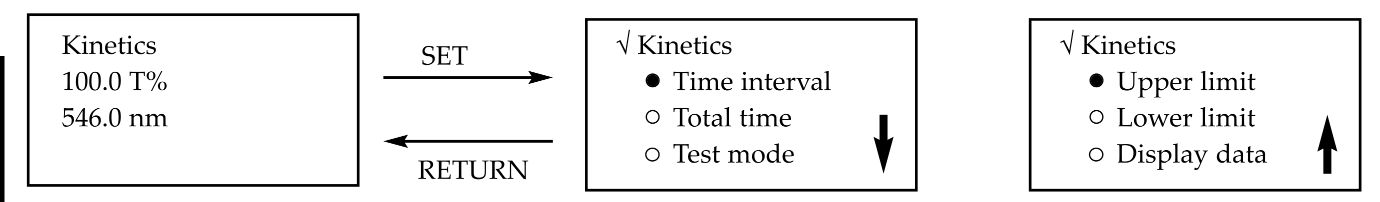
Set wavelength

◆ On the pre-test interface, press GOTO λ ***(2.2)*** and input the desired wavelength value by using the numeric key-pad ***(2.10)***.
◆ Press ENTER ***(2.7)*** to save the input value.

Set parameters

◆ Before performing the kinetics analysis several parameters must be set:
◆ On the pre-test interface, press SET ***(2.1)***; the equipment will enter the parameter setting display ***(Fig. 25)***.

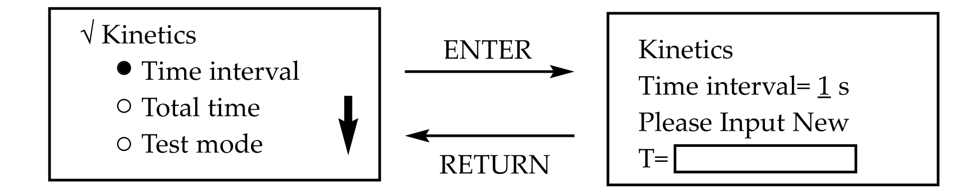
Figure 25



◆ Set time interval:

- On the parameter setting display, move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Time interval and press ENTER ***(2.7) (Fig. 26)***.
- Input the time interval (in seconds) by using the keypad ***(2.10)*** and press ENTER ***(2.7)***. Note: the time interval range is 1-200; any value out of this range will be invalid.
- If no changes are necessary press RETURN ***(2.6)***.

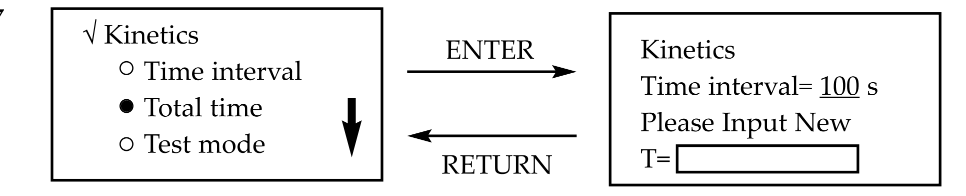
Figure 26



◆ Set the total time:

- On the parameter setting display, move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Total time and press ENTER ***(2.7) (Fig. 27)***.

Figure 27

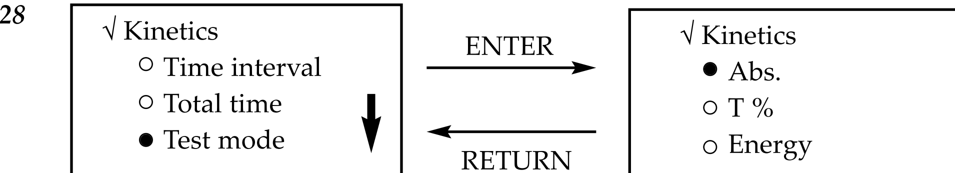


Note: 1. The total time of the analysis must be in the range 1-120000; any value out of this range will be invalid.
2. The maximum value of total time is correlative to the time interval since the system only allows a maximum of 1000 measurements per analysis. Thus, if the time interval is 1 s, the maximum total time will be 1000 s, however, if the time interval is 200 s, the maximum total time can not be 200000 s but 120000 s (600 measurements altogether).

◆ Set test mode:

- On the parameter setting display, move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Test mode and press ENTER ***(2.7) (Fig. 28)***.

Figura 28



- Select the desired test mode ▼/▲ *(2.9)* and press ENTER *(2.7)*; the symbol √ will be displayed reside the selected mode.

- Press RETURN *(2.6)* to return to the parameter setting display.

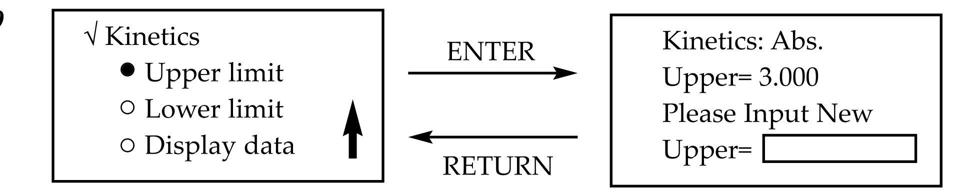
◆ Set the upper limit:

- On the parameter setting display, move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select Upper limit and press ENTER ***(2.7) (Fig. 29)***.

- Input the value of the upper limit by using the numeric keypad ***(2.10)*** and press ENTER **(2.7)**. Note: the Absorbance measurement range is -0.3/3 and the Transmittance's 0-200.

- If no changes are necessary press RETURN *(2.6)*.

Figure 29



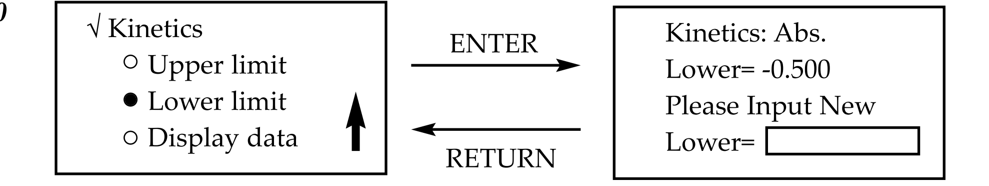
◆ Set the lower limit:

- On the parameter setting display, move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select Lower limit and press ENTER ***(2.7) (Fig. 30).***

- Input the value of the lower limit by using the numeric keypad ***(2.10)*** and press ENTER ***(2.7)***. ***Note: the Absorbance measurement range is -0.3/3 and the Transmittance's 0-200.***

- If no changes are necessary press RETURN *(2.6)*.

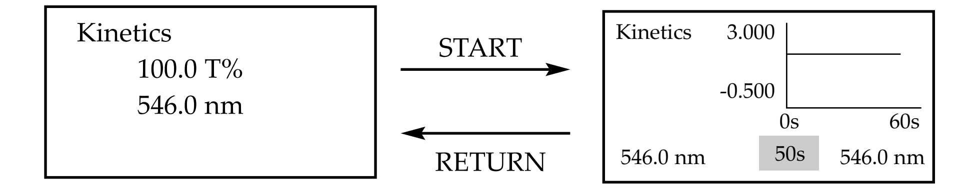
Figure 30



Sample analysis

◆ After setting the time interval, the total test time and the upper and lower limits, proceed as follows:
◆ Press RETURN **(2.6)** to return to the pre-test interface.
◆ Put the blank sample into the light path and press ZERO ***(2.3)***
◆ Put the sample into the light path and press START/STOP ***(2.5)*** to enter the results display.
◆ Press START/STOP ***(2.5)*** again to start testing ***(Fig. 31)***. As test goes on, the kinetics curve and the time of analysis will be displayed.
◆ To interrupt the test press START/STOP ***(2.5)***; by pressing again this button, the test will start again from the beginning.

Figure 31

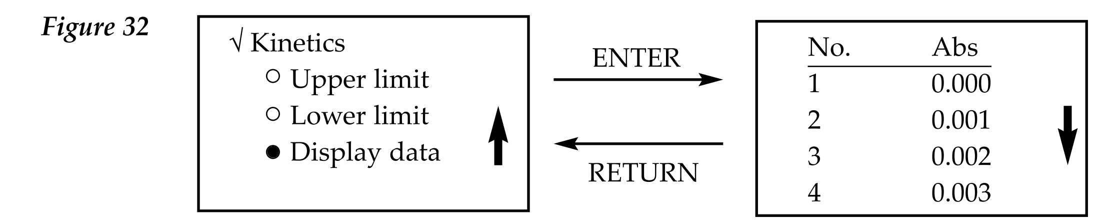


Note: the curve can not be printed; to check data of each measurement, select Curve data on the parameter setting display.

To display data of each measurement:

◆ Press SET ***(2.1)*** to go into the parameter setting interface.
◆ Move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Curve data and press ENTER ***(2.7)***.
◆ Data of the different measurements will be displayed in groups of 6 ***(Fig. 32).***
◆ Press PRINT **(2.4)** to print data.

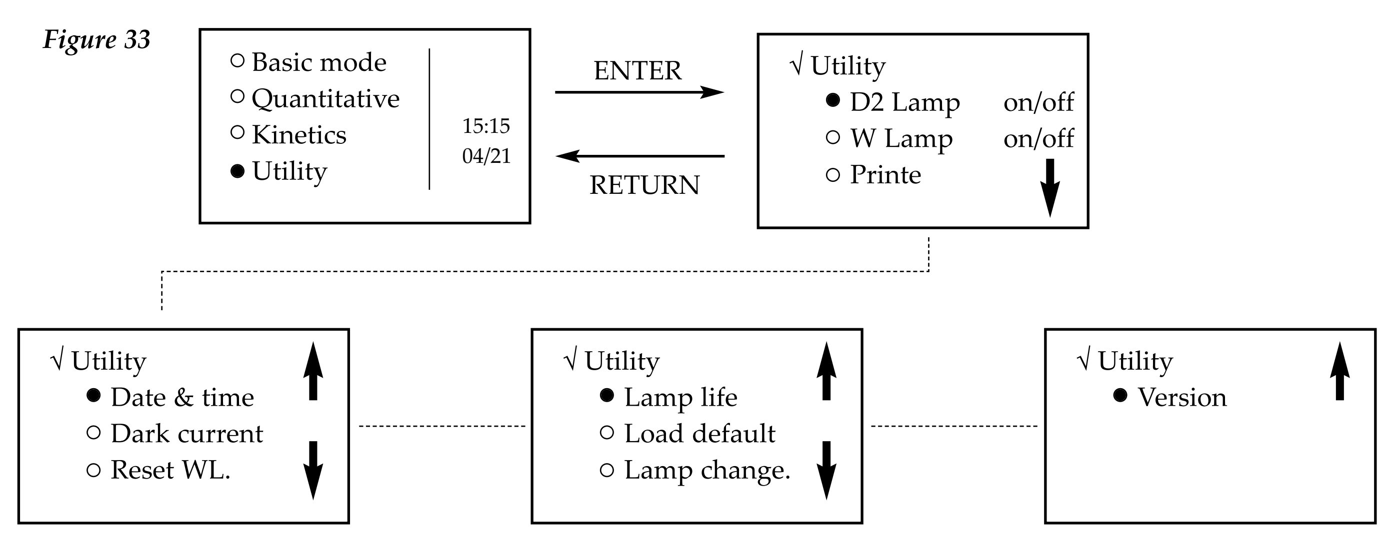
Figure 32



UTILITIES

◆ On the main menu display select Utility with ▼/▲ *(2.9)* and press ENTER *(2.7)*. A list with all the utilities of the equipment will be displayed *(Fig. 33)*.
◆ Use ▼/▲ *(2.9)* to browse all utilities and press ENTER *(2.7)* to go into the selected function.
◆ Press RETURN *(2.6)* to go back to the main menu.

Figure 33



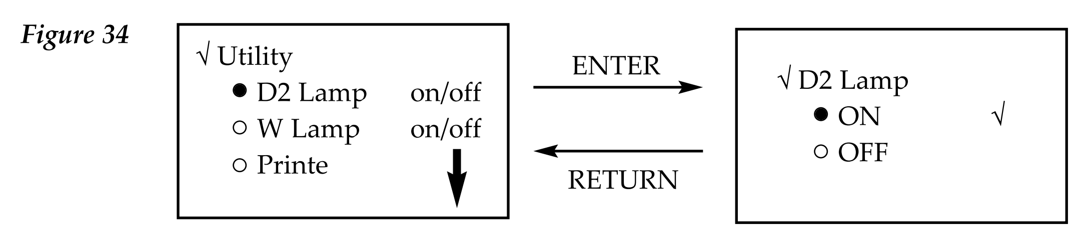
1. Deuterium lamp on/off (D2 Lamp On/Off) ***(Fig. 34)***

Note: Zuzi recommends to have the deuterium lamp switched off when working out of the ultraviolet range.

◆ On the function selection display, move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select D2 Lamp and press ENTER *(2.7)* to enter the deuterium lamp state selection display.
◆ By using ▲▼ *(2.9)* select On or Off and press ENTER *(2.7)*. Beside the selected state the symbol √ will be displayed.
◆ Press RETURN *(2.6)* to go back to the function selection display.

Note: When the deuterium lamp is switched on, it will take a few seconds to warm up.

Figure 34



2. Tungsten lamp on/off (W Lamp On/Off) ***(Fig. 35)***

Note: Zuzi recommends to have the tungsten lamp switched off when working out of the visible range.

◆ On the function selection display, move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select W Lamp and press ENTER *(2.7)* to enter the deuterium lamp state selection display.
◆ By using ▲/▼ *(2.9)* select On or Off and press ENTER *(2.7)*. Beside the selected state the symbol √ will be displayed.
◆ Press RETURN *(2.6)* to go back to the function selection display.

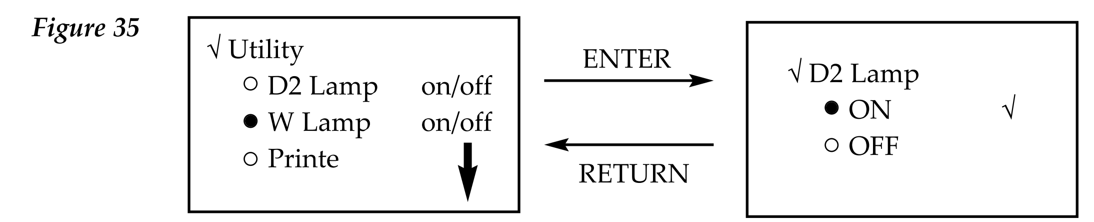


Figure 35

3. Set printer

◆ On the function selection display, move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select Printer and press ENTER *(2.7)* to enter the printer setting display*(Fig. 36)*

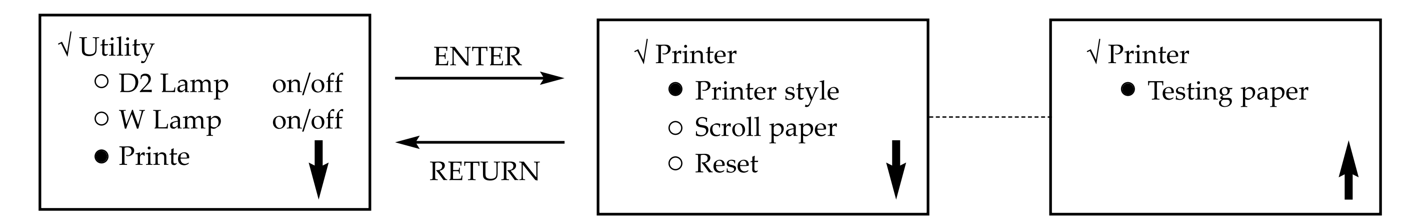


Figure 36

◆ Move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select Printer style and press ENTER *(2.7)*:

- If printer is outside the equipment select Table style.
- If printer is inside the equipment select Panel style.

◆ Whenever changing the roll of paper, move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select Scroll paper and press ENTER *(2.7)*. Repeat the operation until the new paper spreads out.

◆ Move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select Reset and press ENTER *(2.7)*; the printer will be reset.

4. Set time and datec

◆ On the function selection display, move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select Time and date and press ENTER (2.7) to enter the time and date setting display *(Fig. 37)*.

◆ Input the data of hour and date by using the keypad *(2.10)*. Use ▼/▲ *(2.9)* to move the cursor.

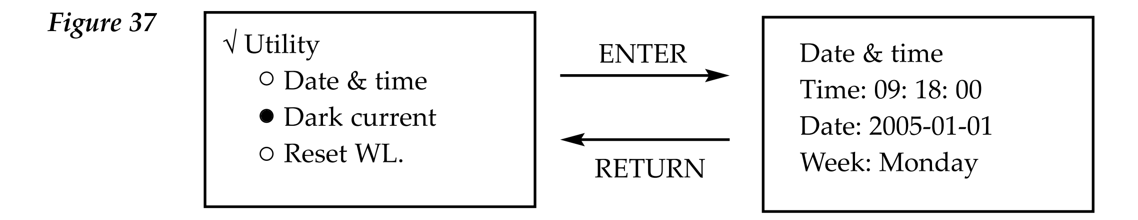


Figure 37

5. Dark Current (0%T) ***(Fig. 38)***

Zuzi recommends to carry out this function whenever changing the environmental conditions such as temperature, voltage or environmental light. For this purpose:

◆ On the function selection display, move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select Dark current and press ENTER *(2.7)*.

◆ After a few seconds, the equipment will automatically return to the function selection display and will be ready to operate.

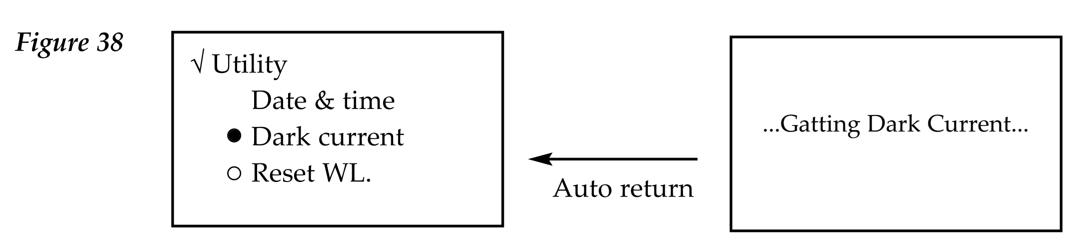


Figure 38

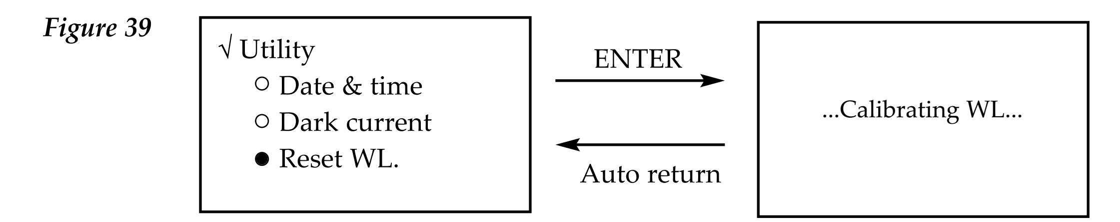
6. Wavelength calibration (Reset WL) ***(Fig. 39)***

Zuzi recommends calibrating the wavelength whenever suspecting of it. For this purpose:

◆ On the function selection display, move the cursor with ▼/▲ *(2.9)* to select Reset WL and press ENTER **(2.7)**.

◆ After a few minutes, the equipment will automatically return to the function selection display and will be ready to operate.

Figure 39



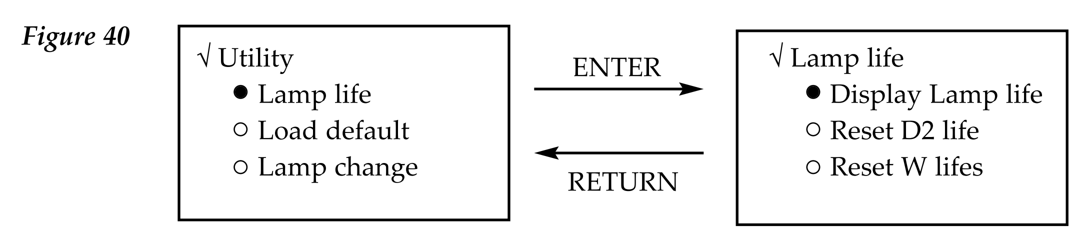
7. Lamp life *(Fig. 40)*

◆ On the function selection display, move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Lamp life and press ENTER ***(2.7)***.

- Move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Display Lamp life and press ENTER ***(2.7)***. The time of use of both lamps will be shown. Note: It is recommended to replace the lamp when the time of use is higher than 1000 hours.

- Whenever replacing the lamp the time of use must reset to 0. For this, move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Reset D2 life (deuterium lamp) or Reset W life (tungsten lamp) and press ENTER ***(2.7)***

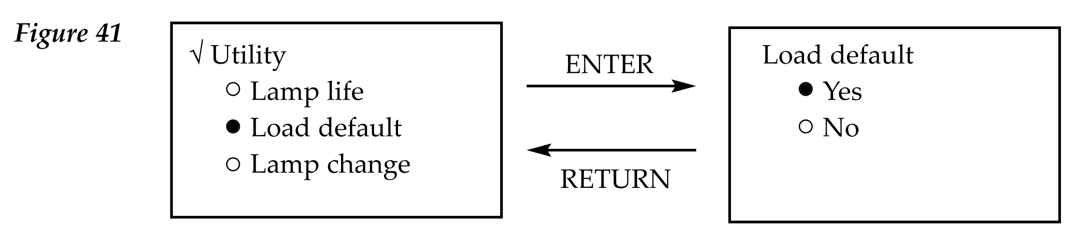
Figure 40



8. Default parameters *(Fig. 41)*

◆ On the function selection display, move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Load default and press ENTER ***(2.7)***. To establish the parameters by default select Yes and press ENTER ***(2.7)***.

Figure 41



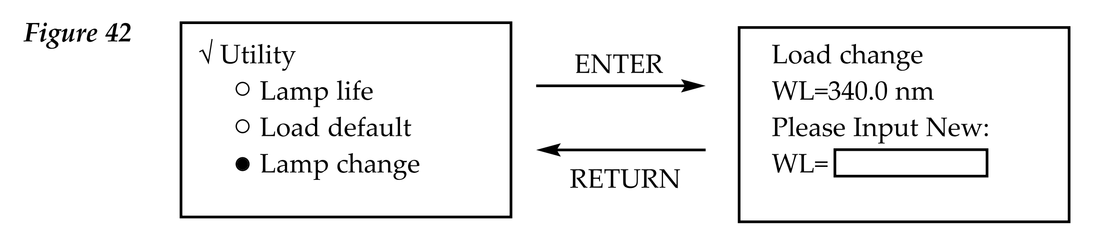
9. Lamp change point *(Fig. 42)*

◆ This function allows setting the wavelength at which tungsten and deuterium lamp exchange. The wavelength of change should be between 300 and 400 nm, any value out of this range will be invalid.

◆ On the function selection display, move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Lamp Change and press ENTER *(2.7)*.

◆ Input the wavelength value by using the keypad ***(2.10)*** and press ENTER ***(2.7)***.

Figure 42



10. Version

To display the hardware and software versión of the equipment:

◆ On the function selection display, move the cursor with ▼/▲ ***(2.9)*** to select Version and press ENTER ***(2.7)***; the corresponding versión of hardware and software will be displayed.

<u>Security</u>

◆ The spectrophotometer must be used by previously qualified staff that knows how the equipment works thanks to the user manual.

◆ You should put the spectrophotometer on top of a horizontal, plane, stable table, having a safety area of at least 30 cm per side.

◆ Do not place the spectrophotometer near any warm supply (burners, blowlamps, etc), nor expose it directly to the

ENGLISH

sun. Avoid vibrations, dust and dry environments.
◆ During operation dangerous materials such as flammable or pathological substances must be out of the safety area.
◆ When you are not using the spectrophotometer for a long period of time please make sure it is unplugged in order to avoid possible accidents.
◆ It is essential to have the equipment switched off and unplugged from the net before cleaning, checking components or replacing any piece (e.g. replacement of a fuse).
◆ Never try to repair the spectrophotometer by yourself, since you will lose the warranty and may provoke damages to the general operating system or the electrical installation, as well as injuries to the people that usually handle the equipment (burns, hurts…).
◆ Try not to spill any liquid on the control panel, though it is properly insulated. In case you have any doubts do please immediately unplug the spectrophotometer (see Maintenance).
◆ Made under the European regulations for electrical security, electromagnetic compatibility and security on machines.

ENGLISH

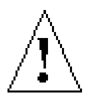
5. MAINTENANCE AND CLEANING

To get the best results and a higher duration of this equipment it is essential to follow the processes of use.

Note: All the processes of use mentioned below will not have any value unless you keep a continued and careful maintenance.

◆ Please follow the processes of use of this manual.
◆ This manual should be available for all users of this equipment.
◆ Always use original components and supplies. Other devices can be similar but they can damage the equipment.
◆ The spectrophotometer is supplied with a Schuko standard wire. It has to be plugged to an earth connection and the socket should be handy and ready to unplug the equipment in case of emergency.
◆ Never try to repair the spectrophotometer by yourself, since you will lose the warranty and may provoke damages to the general operating system or the electrical installation, as well as injuries to the people that usually handle the spectrophotometer (burns, hurts…) or damages in nearby equipments.
◆ In the event of breakdown please contact your distributor to overhaul through Zuzi Technical Assistance Department.

Cleaning
◆ Never use scourers or substances that can grate for cleaning metallic parts such as stainless steel, aluminium, coatings, etc. as they damage the spectrophotometer and produce an early ageing of the equipment.
◆ Use a fluff-free cloth dampened with soaped water that does not contain abrasives.



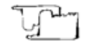
ATTENTION!! IF EQUIPMENTS ARE NOT PROPERLY CLEAN AND DISINFECTED THEY WOULD NOT BE ALLOWED TO REPAIR BY OUR TECHNICAL SERVICE.



At the end of its life cycle, please, do not dispose of this equipment by throwing it in the usual garbage; hand it over a collection point for the recycling of electrical and electronic appliances. It does not contain dangerous or toxic products for humans but a non adequate disposal would damage the environment.

The materials are recyclable as mentioned in its marking. By recycling material or by other forms of re-utilization of old appliances, you are making an important contribution to protect our environment.

Please inquire at the community administration for the authorized disposal location.



ENGLISH

6. TROUBLESHOOTING

TROUBLE	*CAUSE*	*SOLUTION*
The equipment does not turn on	The wire is not connected	Connect the wire
	The power source is broken	Change the power source
	Voltage error	Check the voltage of the electric installation
	Fuse blown or defect in an electric component	Contact the Zuzi Technical Assistance Department
100% T (0.000A) can not be selected	Light beam blocked: holder misaligned	Check the sample holder
	The lamp is worn out or defective	Contact the Zuzi Technical Assistance Department for lamp replacement
	Lamp is not aligned	Contact the Zuzi Technical Assistance Department
	Defect in an electric component	Contact the Zuzi Technical Assistance Department
The equipment strays and there is noise	Not enough period of warm up	Leave 20 minutes to warm up
	Use of glass cell in the UV range	Use a quartz cell
	The lamp is worn out or defective	Contact the Zuzi Technical Assistance Department for lamp replacement.
	Unstable power source	Stabilize the voltage
	Significant change of temperature	Adjust correctly the lamp
	The lamp is not adjusted	Contact the Zuzi Technical Assistance Department
	Defecto o Defect or dirtiness in detector or defect in an electric component	Contact the Zuzi Technical Assistance Department
Incorrect readings	Not enough volume of sample	Fill the cell with sample
	Equipment out of calibration	Contact the Zuzi Technical Assistance Department
	Bubbles or particles in sample	Check sample preparation, analytical procedure
	Lost of vapours of samplea	Adapt the sample to the equipment Use the adequate ventilation
	Wrong blanking	Check the wavelength and the analytical procedure Make Dark current and calibrate the equipment

Merci d'avoir choisi un spectrophotomètre Zuzi 4251/50. Nous souhaitons sincèrement que vous profitiez de cet appareil cependant. Nous vous conseillons de lire attentivement ce manuel et de suivre avec rigueur les procédures d'usage pour obtenir les meilleures prestations et une longue durée de vie du équipement.

Zuzi développe ses produits selon les directives du marquage CE en insistant sur l'ergonomie et la sécurité de l'utilisateur.

La qualité des matériaux employés dans la fabrication et une bonne utilisation de l'appareil vous permettra de profiter de celui-ci pendant beaucoup d´années.

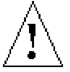
Une utilisation incorrecte de l'appareil peut provoquer des accidents, des décharges électriques, des courts circuits, des incendies, des lésions. Nous vous recommandons de lire attentivement le chapitre consacré à la Maintenance, ou il y a des idées pour la sécurité.

LISEZ ATTENTIVEMENT CE MANUEL D'INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER CET APPAREIL À FIN D'OBTENIR LES MEILLEURES PRESTATIONS POSSIBLES ET UNE PLUS LONGUE DURÉE DE VIE DE CELUI-CI.

Tenez spécialement compte des aspects suivants:

- Ce manuel est une partie inséparable de cet appareil, c'est pourquoi il devra toujours être au porté de tous les utilisateurs.
- Cet appareil doit toujours se manipuler avec précaution en évitant les mouvements brusques, coups, chutes d'objets lourds, manipulations avec des objets pointus.
- Ne démontez jamais l'appareil pour le réparer vous-même, car en plus de perdre la garantie, cela pourrait provoquer un mauvais fonctionnement de l'ensemble de celui-ci.
- Pour éviter des incendies et des décharges électriques, ne laissez pas entrer de liquide dans le circuit électrique. Si cela arrivait débranchez immédiatement l'appareil.
- En cas de besoin vous pouvez consulter distributeur (installation, mise en marche, fonctionnement, etc.). Vous pouvez également nous envoyer vôtres doutes ou suggestions au Service Technique Zuzi par e-mail à asistencia@auxilab.com.
- Cet appareil est sous la protection de la Loi des Garanties et des Biens de Consommation (10/2003).
- Révisions de l'appareil ne sont pas en garantie.
- La manipulation de l'appareil par personnel non autorisé provoquera la perte sèche de la garantie.
- Les fusibles et accessoires, aussi que sa perte, ne sont pas sous garantie. Les pièces détériorées naturellement ne sont pas sous garantie non plus.
- Assurez vous de garder la facture d'achat pour avoir le droit de réclamation ou de prestation de la garantie. En cas d'envoyer l'équipe au Service Technique Zuzi vous devrez joindre la facture ou une copie comme garantie de l'appareil.
- Le fabricant se réserve le droit de modifier et améliorer ce manuel et cet équipement.

FRANÇAIS



ATTENTION ! AUCUN APPAREIL NE SERA RÉPARÉ S'IL N'A PAS PRÉALABLEMENT ÉTÉ CORRECTEMENT NETTOYÉ ET DÉSINFECTÉ.

TRADUCTION EN

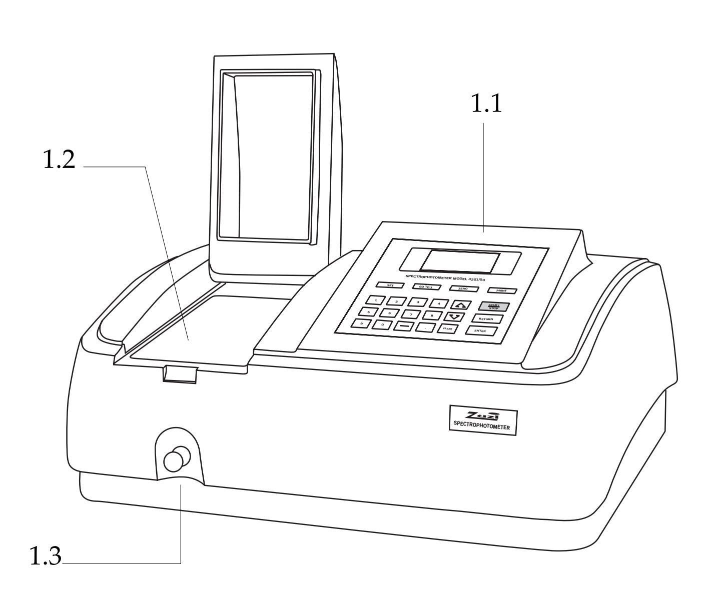
INDICEX

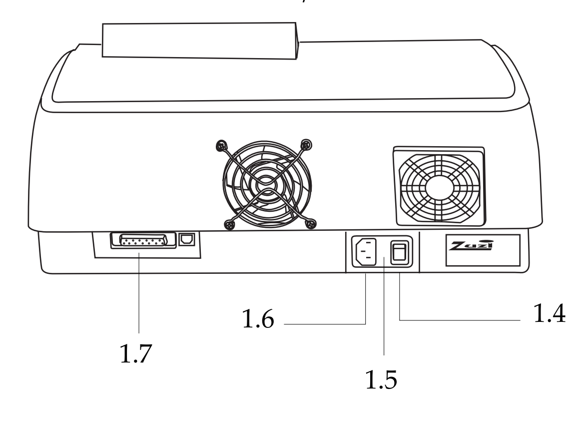
1. APPLICATIONS DE L´APPAREIL

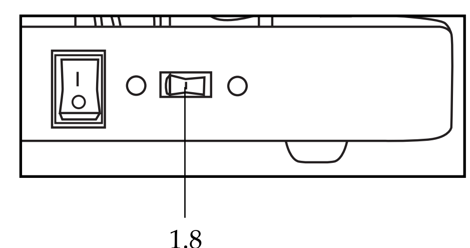
Le spectrophotomètre Zuzi modèle 4251/50, est un instrument versatile qui fait des analyses quantitatives et qualitatives très précis dans le spectre du visible et l´ultraviolet. Il est très utilisé dans les laboratoires conventionnels et dans un grand numéro de domaines, par exemple, l´industrie pétrochimie et minière, la biochimie, ingénierie agricole, hôpitaux, conservation environnemental, et aussi dans les laboratoires de recherche et développement scientifique.

2. DESCRIPTION

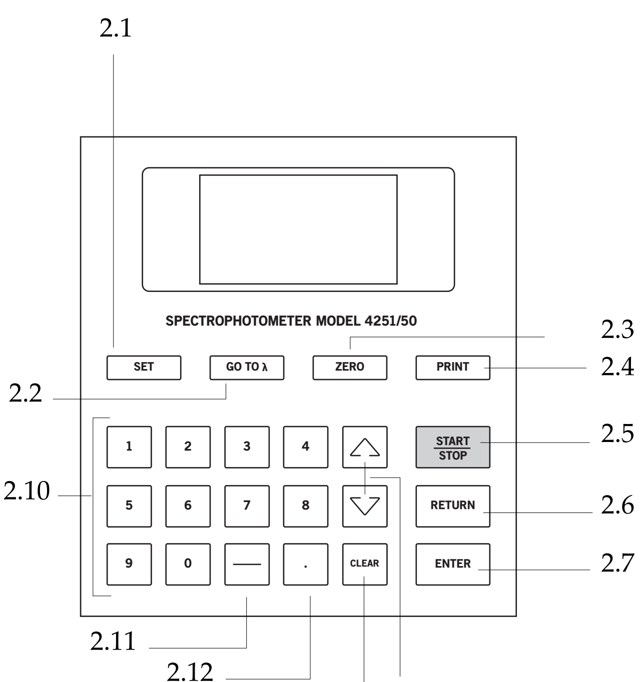
1.1 Écran LCD et panneau de commandes.
1.2 Compartiment pour échantillons.
1.3 Commande manuel pour changer la cuvette
1.4 ON/OFF: allumé/éteint
1.5 Porte fusible
1.6 Prise de courant
1.7 Port USB et port parallèle pour l´imprimante.
1.8 Commutateur manuel 110/220V







2.1 SET: sélection des différentes fonctions
2.2 GOTO λ: sélection de la longueur d´onde
2.3 ZERO: réalisation du blanc
2.4 PRINT: impression des résultats
2.5 START/STOP: début/arrêt d´un test
2.6 RETURN: retour à l´écran antérieur ou annulation de l´opération
2.7 ENTER: confirmation des données introduits ou la fonction sélectionné
2.8 CLEAR: suppression dans l´écran des données introduites ou les résultats du test
2.9 ▼/▲: déplacement le long des différents fonctions pour la sélection
2.10 [0-9]: clavier numérique pour introduire des données ou sélectionner le menu.
2.11 [-]: introduction du symbole "moins"
2.12 [.]: introduction du point pour décimales.



FRANÇAIS

3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Référence	54251050
Rang de la longueur d´onde	190-1100 nm
Bande passante spectrale	2 nm
Système optique	Faisceau simple, réseau de 1200 lignes/mm
Précision de la longueur d´onde	± 0.5 nm
Reproductibilité de la longueur d´onde	0.3 nm
Résolution de la longueur d´onde	± 0.1 nm
Rang photométrique	-0.3/3 A, 0/200% T
Précision photométrique	± 0.3 %T
Reproductibilité photométrique	± 0.2 %T
Lumière diffuse	0.05% T A 220 nm, 340 nm
Stabilité	± 0.002 A/h to 500 nm
Détecteur	Photodiode de silice
Compartiment échantillons	4 cuvettes de 10 mm
Lampes	Tungstène et deutérium
Sorties	Port USB, port parallèle (imprimante)
Alimentation	AC 220V/50Hz ou AC 110V/50HZ
Dimensions	480x360x160 mm
Poids	14 Kg

4. INSTALLATION / MISE EN MARCHE

Inspection préliminaire

Déballez le spectrophotomètre, puis retirez le plastique qui l'enveloppe et enlevez la protection dans laquelle il est emboîté. Retirez toutes les protections et, sans brancher l´équipement au courant, vérifiez qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport. Dans le cas contraire, communiquez-le immédiatement à votre agence de transport ou à votre fournisseur.

Gardez l'emballage, car en cas de restitution de l'appareil, il devra toujours être renvoyé dans son emballage original, accompagné également de tous les accessoires fournis avec celui-ci.

Vérifiez les accessoires que vous devez recevoir avec l'appareil:

- 4 cuvettes en verre
- 2 cuvettes en quartz
- Câble Schuko, pour la prise de courant.
- Manuel d'utilisation.
- Certificat de garantie.

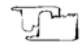
Compatible avec Software MWave Profesional (Réf. 94251000) pas inclus.

Nous n'accepterons aucun appareil en période de restitution sans son emballage original.

Installation

Avant de commencer à utiliser l'appareil, il est important de se familiariser avec ses composants, ses fondements basiques, et ses fonctions. Par mesure de sécurité nous vous conseillons de réviser l'appareil avant son utilisation.

LISEZ ATTENTIVEMENT CE MANUEL D'INSTRUCTIONS AVANT DE COMMENCER À UTILISER L'APPAREIL À FIN D'OBTENIR LES MEILLEURES PRESTATIONS ET PLUS LONGUE DURÉE DE VIE DE CELUI-CI.



Placez le spectrophotomètre sur une table horizontale, stable, en créant un espace libre d’au moins 30 cm de chaque côté. Évitez les sources de chaleur (bec Bunsen, chalumeau...), N’exposez pas l’appareil directement au soleil, etc.

Évitez des produits inflammables ou toxiques à la place de travail.

L´appareil fonctionne avec un câble Schuko standard. Mettez le câble d´alimentation de courent alterne (CA) à la base de courent 220V 50 Hz ±10% équipée d’une prise de terre et par l’autre côté au connecteur du spectrophotomètre.

Dans le cas ou la procédure de connexion ne serait pas suivie correctement suivant les indications données, le fabricant et le distributeur n’assumerons ni la responsabilité des dégâts causés à l’appareil ni les blessures produites aux personnes, usager ou non. La tension doit être de 220V 50 Hz ±10%.

Si vous n’utilisez pas l´équipement pendant une longue période, vérifiez qu’il est bien débranché et protégez de la poussière (comme ça vous évitez des accidentes et prolongez la durée de vie du équipement).

FUNCTIONS ÉLEMENTAIRES

1. Réalisation du zéro

- Mettre la cuvette avec l´échantillon blanc dans le passage du faisceau lumineux.
- Appuyer le ZERO ***(2.3)***; l´équipement fait le blanc automatiquement.

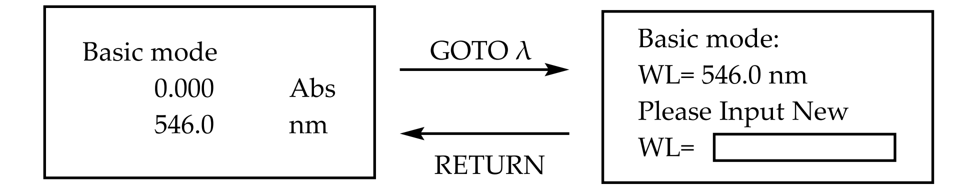
Note: 1. La réalisation du blanc est automatique après chaque changement de longueur d´onde.
2. N´ouvrez pas le compartiment des échantillons pendant la réalisation du blanc.

2. Selection de la longueur d´onde *(Fig. 3)*

Pour sélectionner la valeur de la longueur d´onde dans n´importe quel mode, vous devez faire ça :

- Appuyez GOTO λ ***(2.2)***.
- Utilisez le clavier numérique ***(2.10)*** pour introduire la valeur de la longueur d´onde désiré.
- Appuyez ENTER ***(2.7)*** pour enregistrer la valeur introduite et réaliser le blanc; après la réalisation du blanc, l´équipement retourne au mode de mesure principale.

Figure 3



Notes: 1. Si vous ne désirez pas changer la valeur de la longueur d´onde, appuyer RETURN (2.6).
2. Le rang de la longueur d´onde est 190-1100, n´importe quel valeur hors du rang ne sera pas admis.

ANALYSES D´ÉCHANTILLONS

Le spectrophotomètre Zuzi 4251/50 présent 3 modes de mesure différents: élémentaire, quantitative y cinétique.

1. Mode élémentaire (Basic mode)

- Mettre l´échantillon de référence ou blanc dans le passage du faisceau lumineux.
- Sélectionnez avec ▼/▲ ***(2.9)*** le Mode élémentaire dans la menue principale qui est montré après la finalisation de l´auto vérification du équipement.
- Appuyez ENTER ***(2.7)*** pour rentrer dans le Mode élémentaire. L´équipement fait le zéro automatiquement.
- Appuyez RETURN ***(2.6)*** pour sortir du Mode élémentaire et retourner au menu principale.

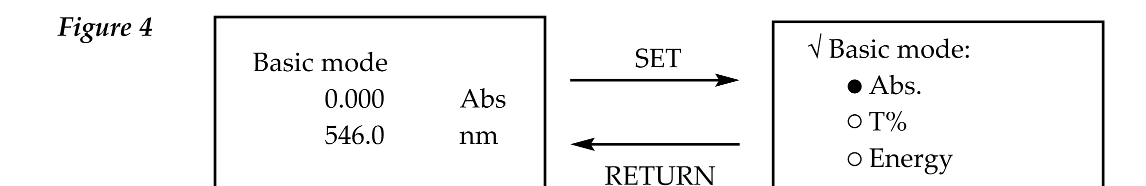
Sélection du mode de mesure (Test mode) ***(Fig. 4)***

L´équipement dispose de trois modes de mesure (Absorbance, Transmittance et Energie). Pour sélectionner le mode de mesure souhaité, il faut faire ça :

- Appuyez SET ***(2.1)*** et après déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner le mode de mesure souhaité.
- Appuyez ENTER ***(2.7)*** et le symbole √ doit apparaître à coté du mode de mesure sélectionné.
- Appuyez RETURN ***(2.6)*** pour retourner dans l´écran du Mode élémentaire et réaliser le zéro au même temps.

FRANÇAIS

Figure 4



<u>Réalisation de mesures *(Fig. 5)*</u>

◆ Appuyez START/STOP ***(2.5)*** pour rentrer dans l´écran des résultats du mode élémentaire.

◆ Mettre l´échantillon dans le passage de lumière et appuyez START/STOP ***(2.5)*** encore un fois. Le résultat de la mesure va être montré dans l´écran.

◆ Chaque fois que vous changez d´échantillon appuyez START/STOP ***(2.5)*** pour réaliser la mesure et regarder le résultat dans l´écran.

Figure 5

Basic mode
0.000 Abs
500.0 nm

START →
← RETURN

500.0 nm 0.000 Abs.

No.	WL	Abs
1	500.0	0.000

Note: 1. Dans l´écran peuvent se montrer jusqu´à 5 résultats; et dans la mémoire du équipement vous pouvez enregistrer jusqu´à 200 résultats.

2. Dans l´écran des résultats du Mode élémentaire vous pouvez réaliser le changement de la longueur d´onde [GOTOλ (2.2)], sélection du mode de mesure [SET (2.1)], impression de résultats [PRINT (2.4)] et zéro [ZERO (2.3)]. Pour effacer les données qu´apparaîtrent dans l´écran il faut appuyer CLEAR (2.8).

2. Mode quantitative (Quantitative mode)

S´utilise pour connaître la concentration des différents échantillons à partir de l´équation d´une courbe dans laquelle se fait la relation de l´absorbance avec la concentration.

$C = K \bullet A + B$

C: concentration

A: absorbance

K y B: coefficients de la courbe

Pour l´obtention de la courbe, l´équipement permet suivre deux méthodes :

- Coefficient ***(Coefficient)***: ce méthode s´utilise quand on connaître l´équation de la courbe. En premier temps vous devez introduire tous les coefficients de l´équation et après faire la mesure des échantillons de concentration inconnue.

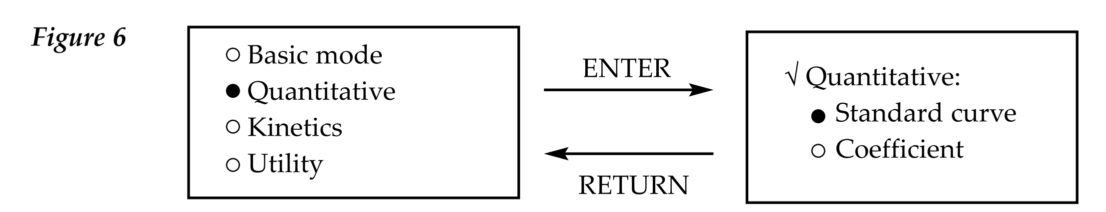
- Courbe standard (***Standard curve)***: ce méthode s´utilise quand vous ne connaissez pas l´équation de la courbe. En premier temps vous devez créer la courbe à partir des échantillons standard avec la concentration connue et après faire la mesure des échantillons de concentration inconnue.

Faire de la suivante façon:

◆ Dans l´écran du menu principale sélectionne le mode quantitative avec ▼/▲ ***(2.9)*** et appuyez ENTER **(2.7)**; l´équipement montrera l´écran de sélection du méthode d´obtention de la courbe standard ***(Fig. 6)***.

FRANÇAIS

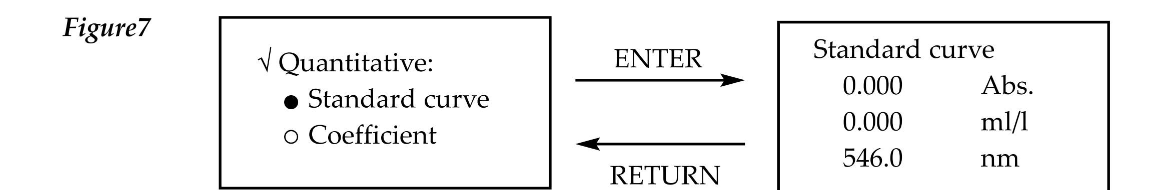
Figure 6



2.1 Méthode de la courbe standard (Standard curve)

◆ Sélectionnez le méthode de la Courbe standard et appuyez ENTER ***(2.7)***; dans l´écran se montre l´interface pretest ***(Fig. 7)***.

Figure7



Sélection de la longueur d´onde

- Dans l´interface pre-test, appuyez GOTO λ ***(2.2)*** et introduire la valeur de la longueur d´onde souhaité, grâce au clavier numérique ***(2.10) (Fig. 8)***.
- Appuyez ENTER ***(2.7)*** pour enregistrer la valeur introduite.

Figure 8

Standard curve
0.000 Abs.
0.000 ml/l
546.0 nm

GOTO λ
RETURN

Standard curve
WL= 546.0 nm
Please Input New:
WL=

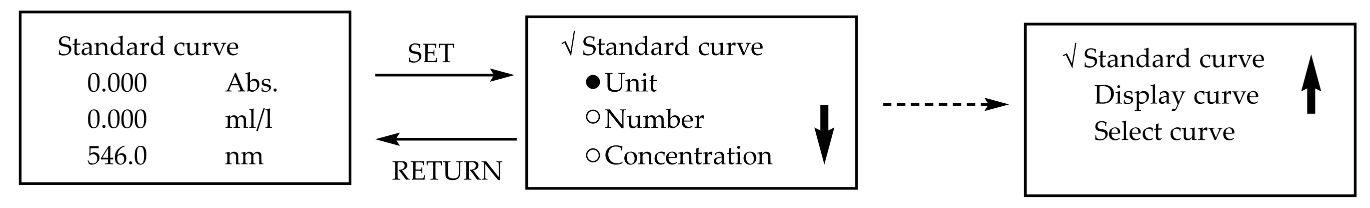
Réalisation du zéro

- Mettre l´échantillon blanc dans le passage de lumière et appuyer ZERO ***(2.3)***

Réglage des paramètres

- Avant de réaliser l´analyse quantitatif doit indiquer l´unité de mesure de la concentration, le numéro d´échantillons standard pour faire la courbe et la concentration de ces échantillons :
- Dans l´interface pre-test, appuyez SET ***(2.1)***; l´équipement rentre sur l´écran de réglage des paramètres ***(Fig. 9)***.

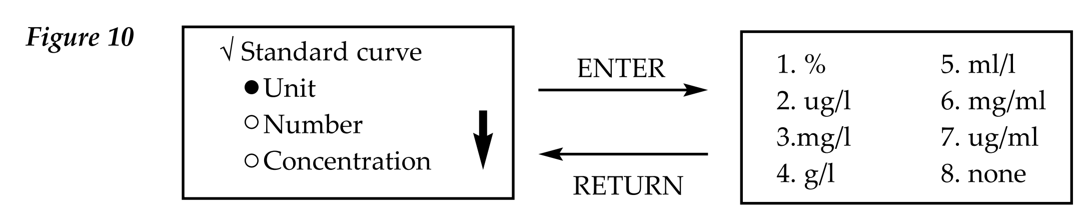
Figure 9



- Choix de l´unité de mesure de la concentration:

 - Dans l´écran de réglage des paramètres, bouge le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner le commande Unit et appuyer ENTER ***(2.7)***; il y aura un écran avec 8 unités de mesure différentes ***(Fig. 10)***.

Figure 10



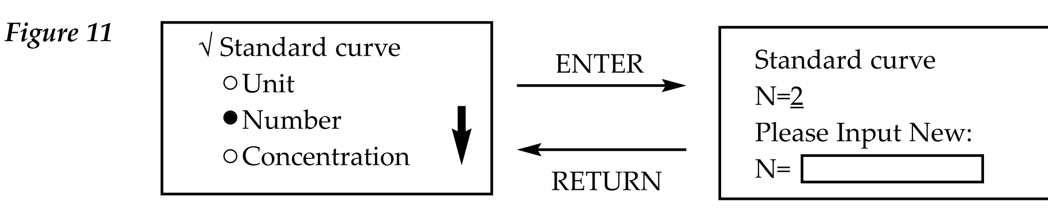
 - Sélectionne l´unité de mesure adéquate grâce au clavier numérique ***(2.10)*** ou bien avec les boutons ▼/▲ **(2.9)** et appuyez ENTER ***(2.7).***

 - Si vous ne désirez pas changer l´unité de mesure appuyer RETURN ***(2.6)***.

- Introduction du numéro des échantillons standard:

 - Dans l´écran de réglage de paramètres, bouger le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner le commande Number et appuyer ENTER ***(2.7) (Fig. 11)***.

Figure 11



- Grâce au clavier numérique ***(2.10)*** introduire le numéro d´échantillons standard de concentration connue que vont être utilisées et appuyer ENTER ***(2.7)***.

Note: l´équipement permet utiliser un minimum de 1 et un maximum de 9 échantillons standard.

◆ Introduction de la concentration des échantillons standard:

- En premier temps doit réaliser le zéro. Dans l´interface pre-test, mettre l´échantillon Standard blanc dans le passage du faisceau lumineux et appuyer ZERO ***(2.3)***.

- Dans l´écran de réglage des paramètres, déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Concentration et appuyer ENTER ***(2.7) (Fig. 12)***.

Figure 12

√ Standard curve
○ Unit
○ Number
● Concentration

ENTER → / ← RETURN

Pull sample 1
C=1.500
Please Input New:
C=

- Mettre l´échantillon nº1 dans le passage du faisceau lumineux, introduire la concentration de cet échantillon avec le clavier numérique ***(2.10)*** et appuyer ENTER ***(2.7)***.

- Répéter ce procès avec chaque échantillon Standard. Une fois introduit la donné du dernier échantillon, l´équipement retourne au écran de réglage des paramètres.

Note: 1. L´absorbance ou transmittance des échantillons standard ne se montre pas dans l´écran, directement est enregistré dans la mémoire RAM du équipement.

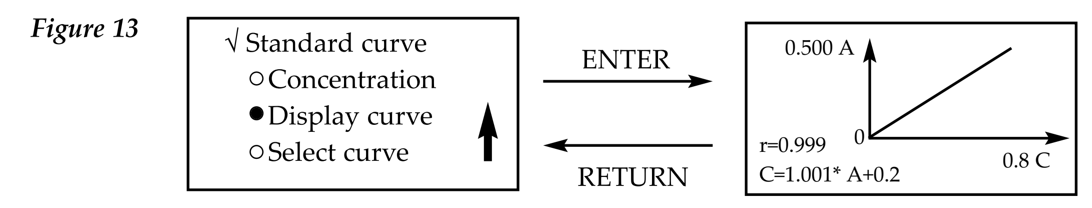
2. Le rang de concentration est 0-9999, autre valeur hors de ce rang ne sera pas admis.

3. Les échantillons standard doivent être introduites séquentiellement du plus bas à plus haute concentration.

◆ Visualisation de la courbe standard:

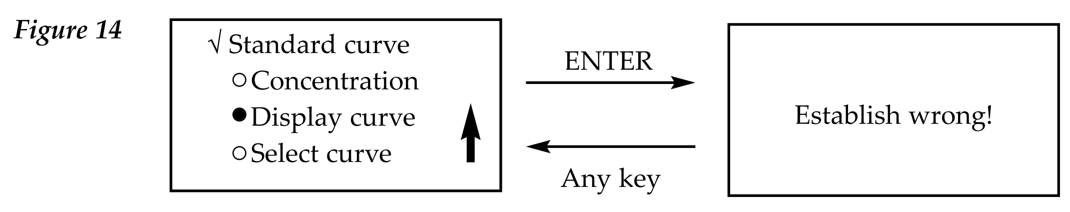
- Dans l´écran de réglage des paramètres, déplace le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Display curve et appuyer ENTER ***(2.7)***; la courbe standard juste établie, se montre sur l´écran ***(Fig. 13)***. La équation de cette courbe est montrée aussi dans la partie inférieur de l´écran et est enregistré dans la mémoire de l´équipement.

Figure 13



- Si l´équipement montre un message d´erreur ***(Fig. 14)*** vérifie les échantillons et les valeurs introduites; appuyer n´importe quel bouton et répétez le procès.

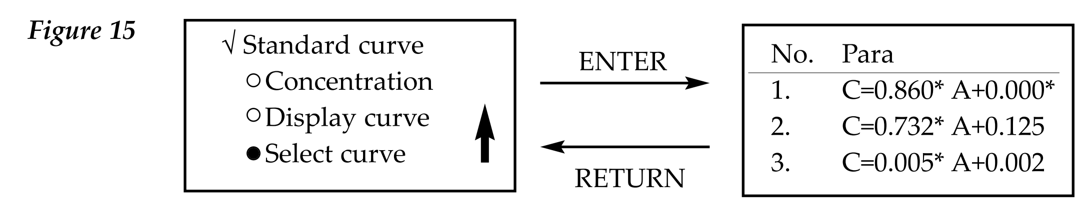
Figure 14



◆ Sélection d´une courbe:

- Dans l´écran de réglage des paramètres, déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Select curve et appuyer ENTER ***(2.7) (Fig. 15)***.

Figure 15



FRANÇAIS

- Se montrèrent dans l´écran les équations de toutes les courbes préalablement établies (la dernière courbe établie est montré en dernier place). L´équipement peut enregistrer jusqu´à 200 courbes.

- Déplace le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner l´équation souhaité et appuyer ENTER ***(2.7)***; l´équipement retournera à l´écran de réglage de paramètres.

- Pour effacer une équation, il faut la sélectionner et après appuyer CLEAR ***(2.8)***.

Mesure et impression des résultats

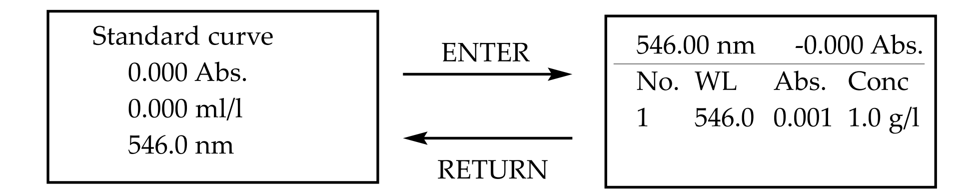
Une fois sélectionnée ou crée la courbe standard, il faut faire ça :

◆ Dans l´interface pre-test, appuyer START/STOP ***(2.5)*** pour rentrer dans l´écran des résultats.

◆ Après de réaliser le zéro, mettre l´échantillon problème dans le passage du faisceau lumineux et appuyer START/STOP ***(2.5)***. Le résultat se montrera dans l´écran ***(Fig. 16)***. Faire le même procès avec tous les échantillons.

◆ Pour imprimer les résultats, appuyer PRINT ***(2.4)***.

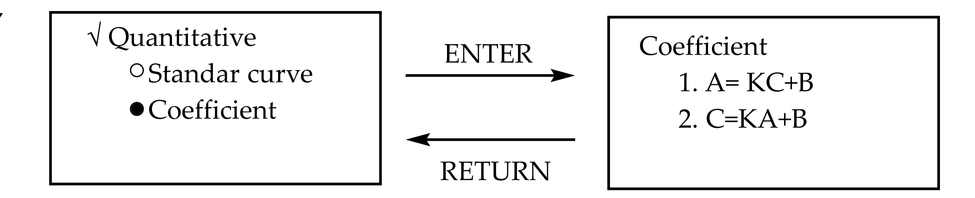
Figure 16



2.2 Méthode du coefficient (Coefficient)

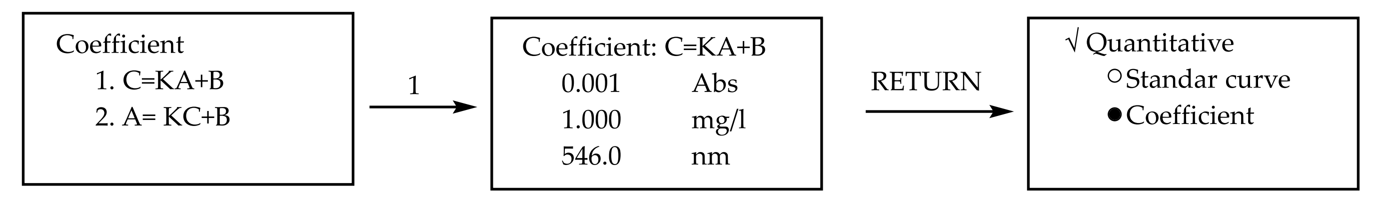
◆ Sélectionner le méthode de Coefficient et appuyer ENTER ***(2.7)***; l´équipement montrera l´écran de sélection du type formule ***(Fig. 17)***.

Figure 17



◆ Sélectionner le type de formule grâce au clavier numérique ***(2.10)*** ou avec ▼/▲ *(2.9)* et appuyer ENTER ***(2.7)***; l´équipement va montrer dans l´écran l´interface pre-test du méthode Coefficient ***(Fig. 18)***.

Figure 18



Note: Le mode d´opération est le même pour les deux équations, seulement dépende des préférences de l´utilisateur sélectionner l´une ou l´autre

Sélection de la longueur d´onde

◆ Dans l´interface pre-test, appuyer GOTO λ ***(2.2)*** et introduire la valeur de la longueur d´onde souhaité grâce au clavier numérique ***(2.10)***.

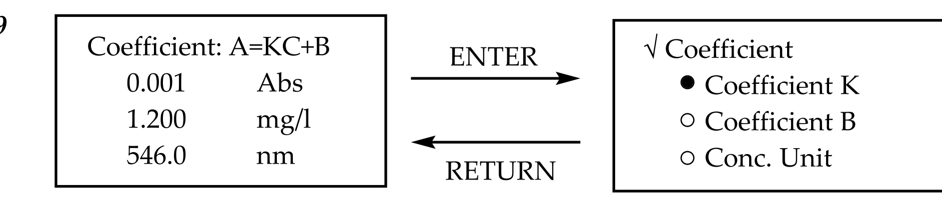
◆ Appuyer ENTER ***(2.7)*** pour enregistrer la valeur introduite.

Réglage des paramètres

◆ Avant de réaliser l´analyse quantitatif vous devez indiquer au équipement l´unité de mesure de la concentration et les valeurs des coefficients K et B.

◆ Dans l´interface pre-test, appuyez sur SET ***(2.1)***; l´équipement rentre dans l´écran de réglage des paramètres ***(Fig. 19).***

Figure 19



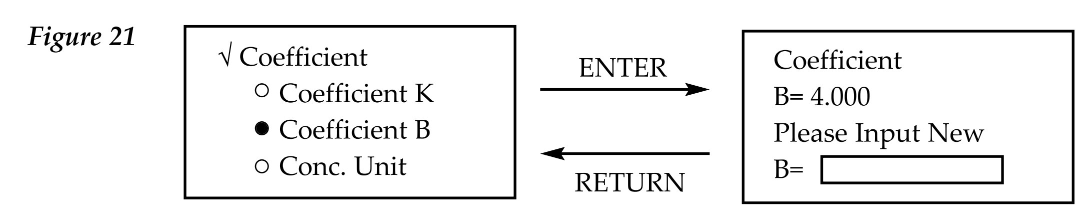
FRANÇAIS

◆ Introduction de la valeur du coefficient K:

- Dans l´écran de réglage des paramètres, déplace le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande de Coefficient K et appuyer ENTER ***(2.7) (Fig. 20)***.

- Introduction de la valeur du coefficient K grâce au clavier numérique ***(2.10)*** et appuyer ENTER ***(2.7)***. Note: le coefficient K doit avoir une valeur comprise entre le rang 0-9999, autre valeur ne sera pas admis.

Figure 20

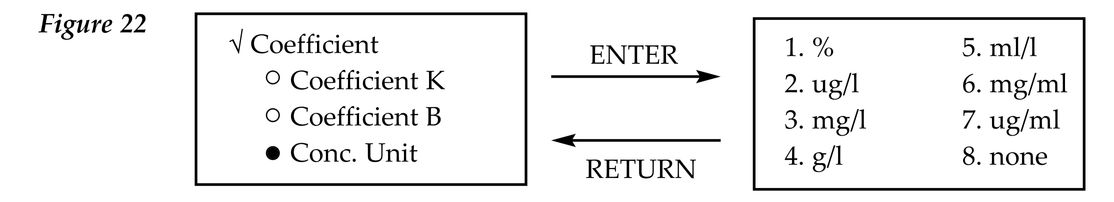


◆ Introduction de la valeur du coefficient B:

- Dans l´écran de réglage des paramètres, bouge le curseur ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Coefficient B et appuyer ENTER ***(2.7) (Fig. 21)***.

- Introduire la valeur du coefficient B grâce au clavier numerique ***(2.10)*** et appuyer ENTER ***(2.7)***. Note: le coefficient B doit avoir une valeur comprise entre le rang -9999/9999, autre valeur ne sera pas admis.

Figure 21



◆ Choix de l´unité de mesure de concentration:

- Dans l´écran de réglage des paramètres, bouge le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Unit et appuyer ENTER ***(2.7)***; il y aura un écran avec 8 unités de mesure différents ***(Fig. 22)***.

- Sélectionne l´unité de mesure adéquate grâce au clavier numérique ***(2.10)*** ou bien avec les boutons ▼/▲ ***(2.9)*** et appuyer ENTER ***(2.7)***.

- Si vous ne désiré pas changer l´unité du mesure, appuyer RETURN ***(2.6)***.

Figure 22

√ Coefficient		1. %	5. ml/l
○ Coefficient K	ENTER →	2. ug/l	6. mg/ml
○ Coefficient B	← RETURN	3. mg/l	7. ug/ml
● Conc. Unit		4. g/l	8. none

<u>Réalisation du zéro</u>

Placer l´échantillon blanc dans le passage de lumière et appuyer ZERO ***(2.3)***

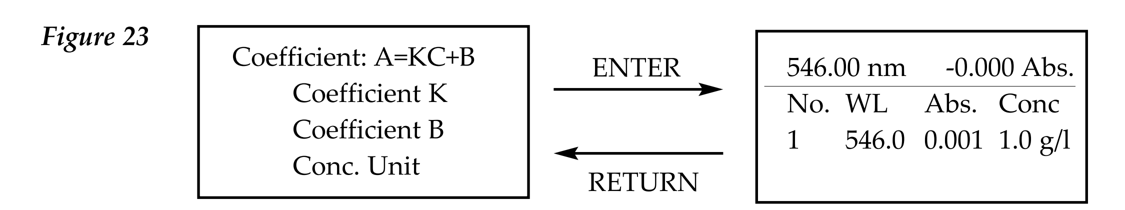
<u>Mesure et impression des résultats</u>

Une fois introduite la valeur des coefficients il faut faire de cette façon:

◆ Dans l´interface pre-test, appuyer START/STOP ***(2.5)*** pour rentrer dans l´écran des résultats.

◆ Placer l´échantillon problème dans le passage de lumière et appuyer START/STOP ***(2.5)***. Le résultat se montre dans l´écran ***(Fig. 23)***. Faire comme ça avec tous les échantillons.

Figure 23



◆ Pour imprimer les résultats, appuyer PRINT ***(2.4)***.

◆ Pour effacer les résultats, appuyer CLEAR ***(2.8)***.

FRANÇAIS

3. Mode cinétique (Kinetics mode)

◆ Dans l´écran de la menue principale sélectionner le mode cinétique avec ▼/▲ ***(2.9)*** et appuyer ENTER ***(2.7)***; l´équipement montrera l´interface pre-test du mode cinétique ***(Fig. 24)***.

Figura 24

○ Basic mode
○ Quantitative
● Kinetics
○ Utility
08:00
01/01

ENTER →
← RETURN

Kinetics
100.0 T%
546.0 nm

Sélection de la longueur d´onde

◆ Dans l´interface pre-test, appuyer GOTO λ ***(2.2)*** et introduire la valeur de la longueur d´onde souhaité grâce au clavier numérique ***(2.10)***.

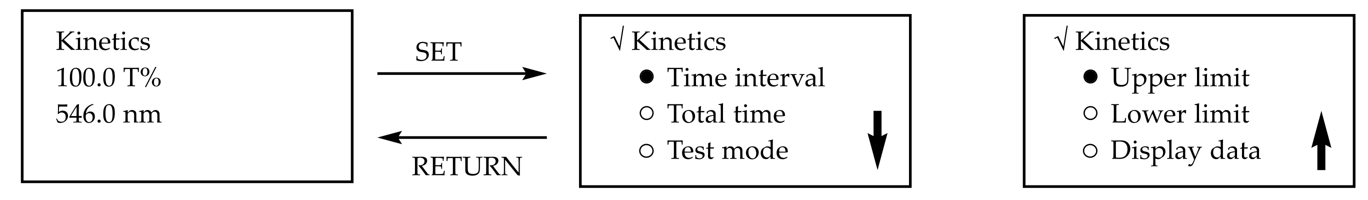
◆ Appuyer ENTER ***(2.7)*** pour garder la valeur introduite.

Réglage de paramètres

◆ Avant de réaliser l´analyse de cinétique doit régler plusieurs paramètres:

◆ Dans l´interface pre-test, appuyer SET ***(2.1)***; l´équipement rentre dans l´écran de réglage des paramètres ***(Fig. 25)***.

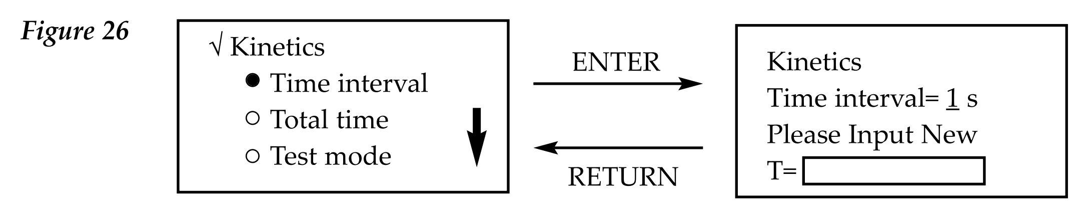
Figure 25



◆ Réglage de l´intervalle de temps entre une mesure et la suivante:

- Dans l´écran de réglage des paramètres, bouge le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Time interval et appuyer ENTER ***(2.7) (Fig. 26)***.

Figure 26



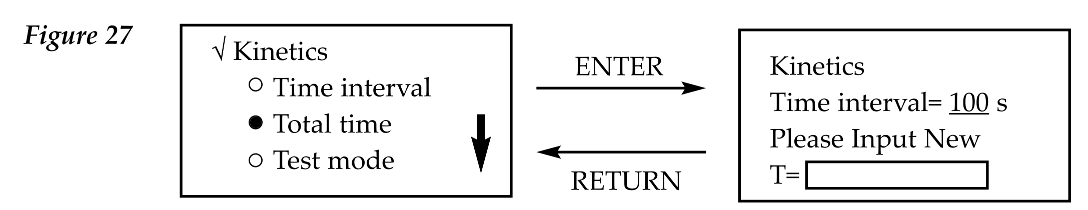
- Introduire le temps (en secondes) grâce au clavier numérique ***(2.10)*** et appuyer ENTER ***(2.7)***. Note: l´intervalle du temps doit avoir une valeur comprise entre 1-200, autre valeur ne sera pas admis.

- Si vous ne voulez pas réaliser changements appuyer RETURN ***(2.6)***.

◆ Réglage du temps totale du analyse:

- Dans l´écran de réglage des paramètres, bouche le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande de Total time et appuyer ENTER ***(2.7) (Fig. 27)***.

Figure 27



Note: 1. Le temps totale de l´expérience doit être compris dans le rang 1-120000, aucune autre valeur ne sera pas admis.

2. La valeur de temps maximale d´analyse est corrélatif au intervalle de temps entre une mesure et la prochaine, parce que l´équipement seulement permet 1000 mesures pour analyse. Ainsi, dans un analyse avec un intervalle de temps de 1 seconde, le temps maximale va être 1000 secondes, par contre si l´intervalle de temps est de 200 s, le temps maximale ne peut être 20000, seulement 12000 (en totale 600 mesures).

◆ Sélection du mode de mesure:

- Dans l´écran de réglage des paramètres, bouge le curseur avec ▼/▲ *(2.9)* pour sélectionner la commande Test mode et appuyer ENTER *(2.7) (Fig. 28)*.

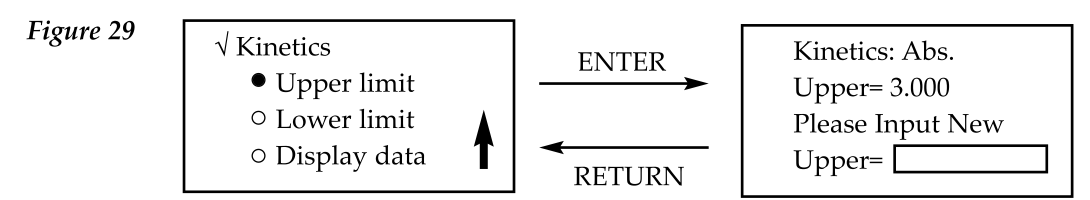


Figura 28

- Sélectionner le mode de mesure souhaité avec ▼/▲ *(2.9)* et appuyer ENTER *(2.7)*; le symbole √ se verra à coté du mode de mesure sélectionné.

- Appuyer RETURN *(2.6)* pour retourner à l´écran de réglage des paramètres.

◆ Sélection de la limite supérieure:

- Dans l´écran de réglage des paramètres, bouge le curseur avec ▼/▲ *(2.9)* pour sélectionner la commande Upper limit et appuyer ENTER *(2.7) (Fig. 29).*

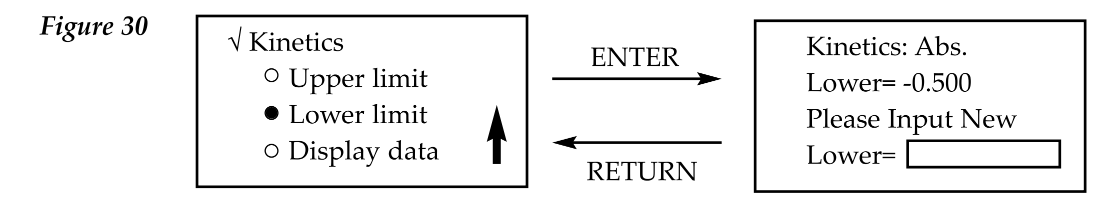


Figure 29

- Introduire la valeur de la limite supérieure de mesure avec le clavier numérique *(2.10)* et appuyer ENTER ***(2.7). Note: le rang de mesure pour l´Absorbance est -0.3/3 et pour la Transmittance 0-200.***

- Si vous ne voulez pas réaliser les changements, appuyez RETURN *(2.6)*.

◆ Sélection de la limite inférieure:

- Dans l´écran de réglage des paramètres, bouge le curseur avec ▼/▲ *(2.9)* pour sélectionner la commande Lower limit et appuyer ENTER *(2.7) (Fig. 30)*.

Figure 30

√ Kinetics ○ Upper limit ● Lower limit ○ Display data	ENTER →		Kinetics: Abs. Lower= -0.500 Please Input New Lower=
	← RETURN		

- Introduire la valeur de la limite inférieure de mesure grâce au clavier numérique *(2.10)* et appuyer ENTER ***(2.7). Note: le range de mesure pour l´Absorbance est de -0.3/3 et pour la Transmittance 0-200.***

- Si vous ne voulez pas réaliser changements, appuyez RETURN *(2.6)*.

<u>Analyses des échantillons</u>

Après de régler l´intervalle de temps, le temps totale des analyses et les limites supérieures et inférieures, vous pouvez procéder a l´analyse de cinétique des échantillons :

◆ Appuyer RETURN *(2.6)* pour retourner à l´interface pre-test.

◆ Placer l´échantillon blanc dans le passage de lumière et appuyer ZERO *(2.3)*.

◆ Placer l´échantillon dans le passage de lumière et appuyer START/STOP *(2.5)* pour acceder à l´écran des résultats.

◆ Appuyer START/STOP *(2.5)* encore une fois pour que l´analyse commence *(Fig. 31)*. Quand l´analyse progresse, vous regarderez dans l´écran la courbe cinétique et le temps d´analyse qui est passé.

◆ Pour interrompre l´analyse il faut appuyer START/STOP *(2.5)*; si vous appuyez ce bouton encore une fois, l´analyse recommence du début.

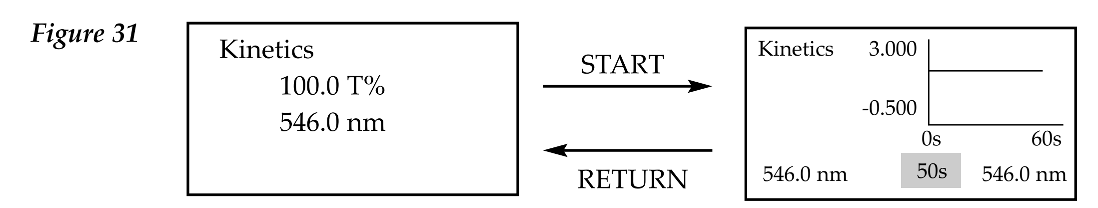


Figure 31

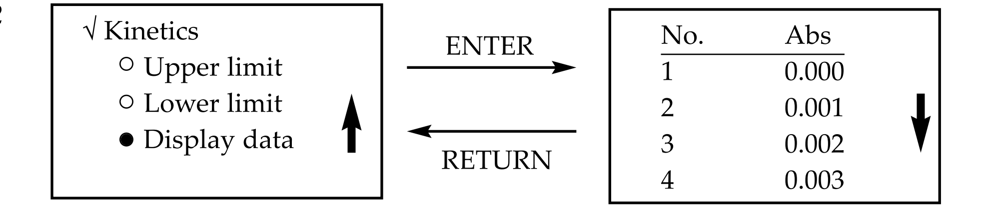
FRANÇAIS

Note: La courbe résultat du analyse ne peut pas être imprimée; si vous voulez vérifier les données des chaque mesure, sélectionner la commande Curve data dans l´écran de réglage des paramètres.

Pour regarder les données de chaque mesure:

- Appuyer SET ***(2.1)*** pour accéder à l´écran de réglage de paramètres.
- Déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Curve data et appuyer ENTER ***(2.7)***.
- Les données des diverses mesures de l´analyse sont montrées en groupes de 6 ***(Fig. 32)***.
- Appuyer PRINT ***(2.4)*** pour imprimer les données.

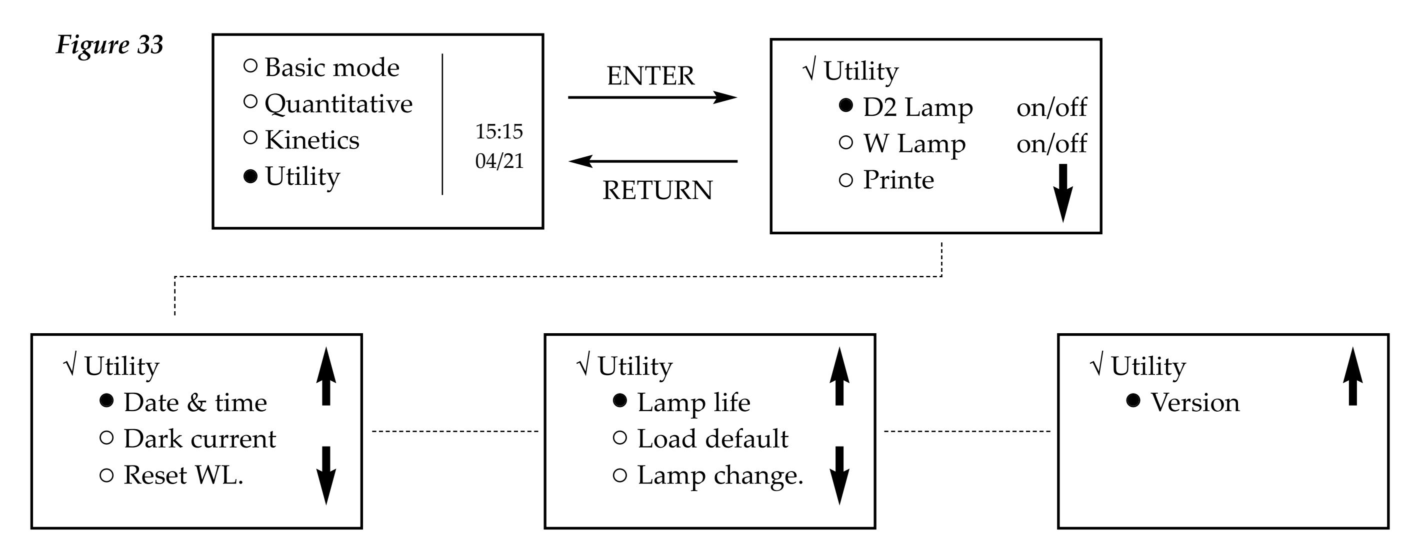
Figure 32



UTILITÉS (UTILITY)

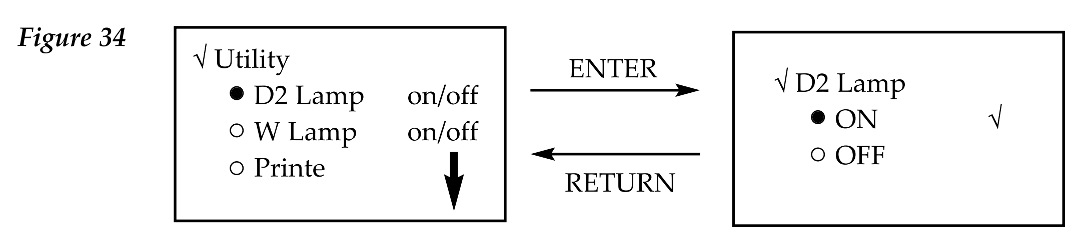
- Dans l´écran de la menue principale sélectionner la commande Utility avec ▼/▲ ***(2.9)*** et appuyer ENTER (2.7). Se montrera dans l´écran un menu avec toutes les utilités que présent l´équipement ***(Fig. 33)***.
- Utiliser ▼/▲ ***(2.9)*** pour déplacer au loin de toutes les fonctions et appuyer ENTER ***(2.7)*** pour rentrer dans la fonction sélectionnée.
- Si vous ne voulez pas accéder à aucune fonction appuyez RETURN ***(2.6)*** pour retourner à la menue principale.

Figure 33



1. Allumé/éteint de la lampe de deutérium (D2 Lamp On/Off) *(Fig. 34)*

Figure 34



Note: Zuzi recommande éteindre la lampe de deutérium après du autocontrôle initiale quand ne voulons pas travailler dans la région UV.

- Dans l´écran de sélection des fonctions, déplace le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande D2 Lamp et appuyer ENTER ***(2.7)*** pour rentrer dans l´écran de sélection du état de la lampe de deutérium.
- Avec le curseur ▲/▼ ***(2.9)*** sélectionne l´état On (allumé) ou Off (éteint) et appuyer ENTER ***(2.7)***. À coté du mode sélectionné il y a le symbole √.
- Appuyer RETURN ***(2.6)*** pour retourner à l´écran de sélection de fonctions.

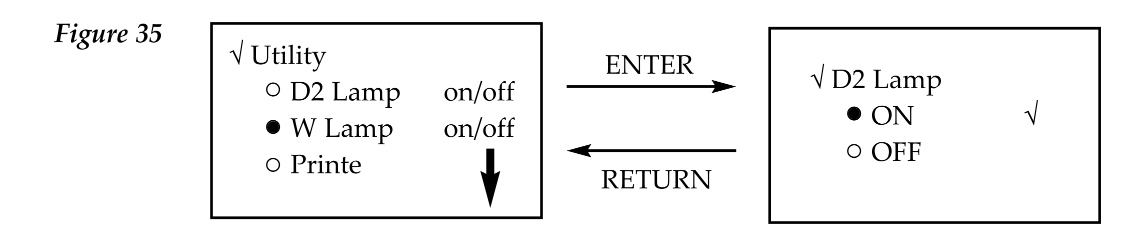
Note: Quand s´allume la lampe de deutérium, vous devez attendre quelques secondes jusqu´à que se réchauffe complètement.

2. Allumé/éteint de la lampe de tungsteno (W Lamp On/Off) ***(Fig. 35)***

Note: Zuzi recommande éteindre la lampe de tungstène après du autocontrôle initiale quand ne voulons pas travailler dans la région visible.

- Dans l´écran de sélection des fonctions, déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande W Lamp et appuyer ENTER ***(2.7)*** pour rentrer dans l´écran de sélection du état de la lampe de tungstène.
- Avec le curseur ▲/▼ ***(2.9)*** sélectionne l´état On (allumé) ou Off (éteint) et appuyer ENTER ***(2.7)***. À coté du mode sélectionné il y a le symbole √.
- Appuyer RETURN ***(2.6)*** pour retourner à l´écran de sélection de fonctions.

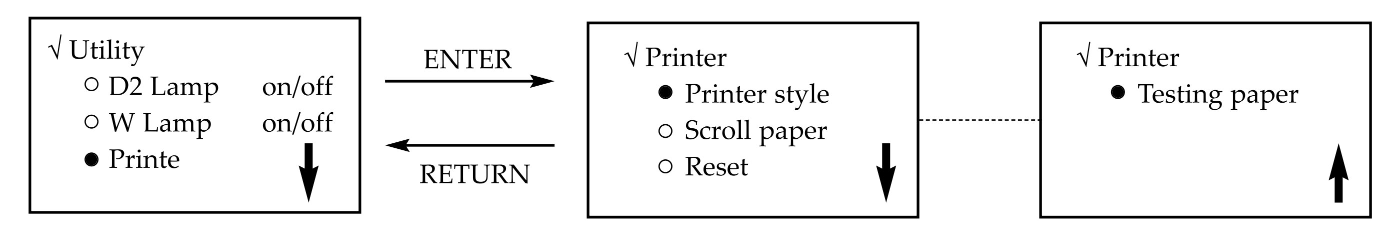
Figure 35



3. Configuration de l´imprimante

- Dans l´écran de sélection des fonctions, déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Printer et appuyer ENTER ***(2.7)*** para entrar en la pantalla de configuración de impresora ***(Fig. 36)***
- Mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Printer style y presione ENTER ***(2.7)***:
  - Si la impresora es un equipo aparte, seleccione Table style.
  - Si la impresora está integrada en el equipo, seleccione Panel style.
- Cuando cambie el rollo de papel de la impresora, mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Scroll paper y presione ENTER ***(2.7)***. Repita la operación hasta que el papel sobresalga de la impresora.
- Mueva el cursor con ▼/▲ ***(2.9)*** para seleccionar el comando Reset y presione ENTER ***(2.7)***, de este modo, la impresora será reajustada.

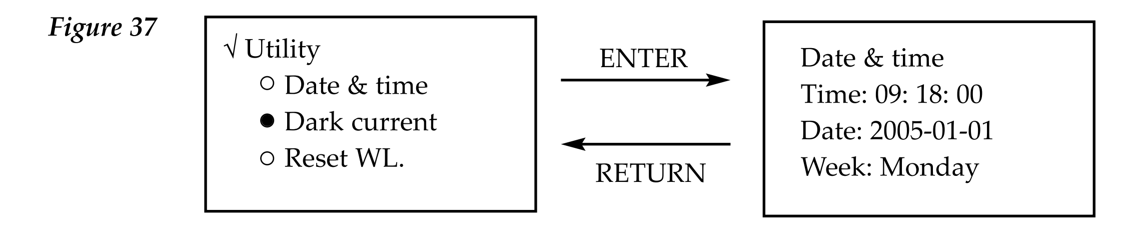
Figure 36



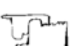
4. Réglage de la date et l´heure

- Dans l´écran de sélection des fonctions, déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Time and date et appuyer ENTER ***(2.7)*** pour rentrer dans l´écran de réglage de la date et l´heure ***(Fig. 37)***.
- Introduisez les données de la date et l´heure à l´aide du clavier numérique (***2.10)***. Utiliser ▼/▲ ***(2.9)*** pour déplacer le curseur.

Figure 37



FRANÇAIS



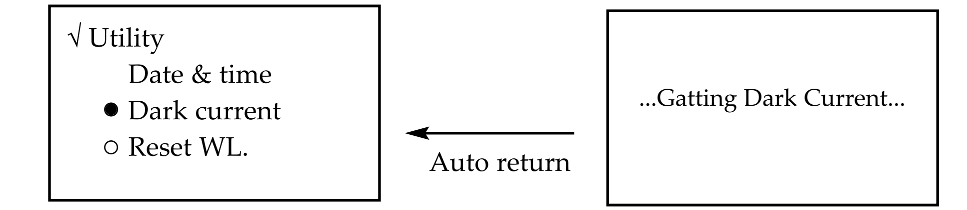
5. Dark Current (0%T) ***(Fig. 38)***

Zuzi recommande accéder à cette fonction quand les conditions d´ambiance changent comme par exemple la température, voltage ou la lumière ambiance. Pour ça :

◆ Dans l´écran de sélection des fonctions, déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Dark current et appuyer ENTER ***(2.7)***.

◆ Après quelques secondes, l´équipement retourne automatiquement à l´écran de sélection de fonctions et reste prêt pour opérer.

Figure 38



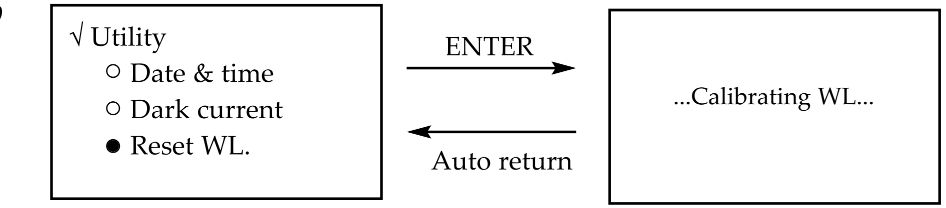
6. Étalonnage de la longueur d´onde (Reset WL) ***(Fig. 39)***

Zuzi recommande réaliser l´étalonnage de la longueur d´onde quand vous pouvez soupçonner qu´il y a un dérèglement de la même. Pour ça:

◆ Dans l´écran de sélection de fonctions, déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Reset WL et appuyer ENTER ***(2.7)***.

◆ Après quelques minutes, l´équipement retourne automatiquement à l´écran de sélection de fonctions et reste prêt pour opérer.

Figure 39



7. Vie des lampes ***(Fig. 40)***

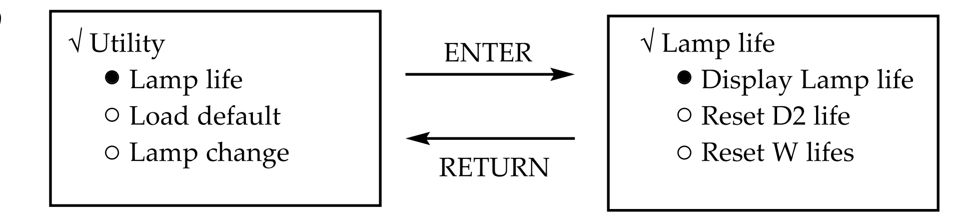
◆ Dans l´écran de sélection des fonctions, déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Reset WL et appuyer ENTER ***(2.7)***. Dans l´écran de sélection de fonctions, déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Reset WL et appuyer ENTER

- Déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Display Lamp life et appuyer ENTER ***(2.7)***. Ça montre le temps d´utilisation des lampes de deutérium et tungstène. Note: se recommande changer la lampe quand le temps d´utilisation n´est plus 1000 heures.

- Chaque fois que vous changez la lampe c´est mieux mettre le temps d´utilisation à zéro. Pour ça, déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Reset D2 life (lampe de deutérium) ou Reset W life (lampe de tungstène) et appuyer ENTER ***(2.7)***

FRANÇAIS

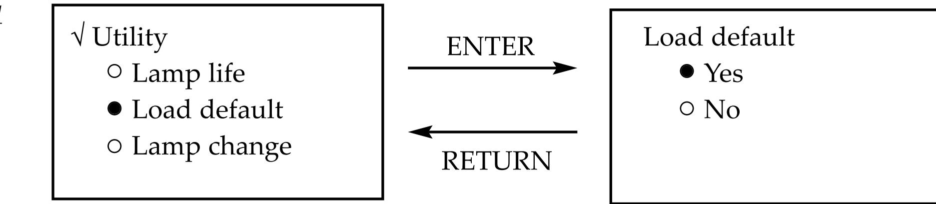
Figure 40



8. Paramètres par défaut ***(Fig. 41)***

◆ Dans l´écran de sélection des fonctions, déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Load default et appuyer ENTER ***(2.7)***. Si vous souhaitez établir les paramètres par défaut, sélectionne Yes et appuyer ENTER ***(2.7)***.

Figure 41



9. Punto de cambio de lámpara ***(Fig. 42)***

Cette fonction permet établir la longueur d´onde ou ça change la lampe de tungstène pour cela du deutérium. La longueur d´onde de changement doit être entre 300 et 400 nm, autre valeur ne sera pas admis.

◆ Dans l´écran de sélection des fonctions, déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Lamp Change et appuyer ENTER ***(2.7)***.

◆ Introduire la valeur de la longueur d´onde de changement à l´aide du clavier numérique ***(2.10)*** et appuyer ENTER ***(2.7)***.

Figure 42

√ Utility		Load change
○ Lamp life	ENTER →	WL=340.0 nm
○ Load default		Please Input New:
● Lamp change	← RETURN	WL=

10. Visualisation de la version

Permet visualiser la version du software et hardware du équipement.

◆ Dans l´écran de sélection des fonctions, déplacer le curseur avec ▼/▲ ***(2.9)*** pour sélectionner la commande Version et appuyer ENTER ***(2.7)***; dans l´écran visualisera la version du software et hardware correspondant.

<u>Sécurité</u>.

◆ L´équipement doit être utilisée par le personnel compétant pour son bon fonctionnement.

◆ Placez l'équipe sur une table horizontale, stable en créant un espace libre d'au moins 30 cm de chaque côté.

◆ Ne placez pas l´appareil dans des zones proches à des sources de chaleur (Bec bunsen, chalumeau…). N'exposez pas l'appareil directement au soleil, et évitez les vibrations et la poussière.

◆ Durant le fonctionnement, aucun matériel dangereux tels que les liquides inflammables ou le matériel pathologique, ne devront être autour.

◆ Si vous n'utilisez pas l'appareil durant une longue période de temps, débranchez-le à fin d'éviter d'éventuels accidents.

◆ Pour le nettoyage, vérification des components ou remplisse de quelque component (Ex : remplisse un fusible) il est indispensable de l'éteindre et de le débrancher.

◆ N'essayez pas de réparer l'appareil vous-même car d'un côté vous perdriez la garantie, et d'autre part, dans le circuit électronique il peut y avoir un haut voltage pouvant causer des dommages au fonctionnement général de l'appareil ainsi qu'à l'installation électrique. Cela peut également causer des lésions corporelles (brûlures, blessures…) et des dommages électriques.

◆ Ne laissez pas rentrer d'eau dans le panneau de contrôle, même si celui-ci est correctement. Si vous pensez que de l'eau ou autre liquide est entré, débranchez immédiatement l'appareil (voir la Maintenance).

◆ Fabriqué selon les directives Européennes de sécurité électrique, compatibilité électromagnétique et de sécurité en machines.

FRANÇAIS

5. MAINTENANCE ET NETTOYAGE

Pour que l'équipe fonctionne correctement, nous vous proposons de suivre quelques recommandations.

Note: Il est important de faire un travail de maintenance continu de l'appareil à fin que vous puissiez en profiter durant de nombreuses années.

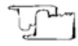
◆ Suivez les instructions et mise en garde de ce manuel.

◆ Ayez toujours ce manuel à porté de la main pour que l'utilisateur puisse le consulter.

◆ Utilisez toujours des composants et des pièces de rechange originaux. Il se peut que d'autres dispositifs soient similaires, mais leur emploi peut endommager l'appareil.

◆ L´équipement dispose d'un câble de réseau Schuko; celui-ci doit se connecter à une prise de courant avec une connections de terre. Celle-ci devra être à porté de la main à fin d'être débranchée en cas d'urgence.

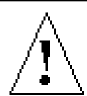
◆ N'essayez pas de réparer l'appareil vous-même car d'un côté vous perdriez la garantie, et d'autre part, cela peut causer des dommages au fonctionnement général de l'équipe. Cela peut également causer des lésions corporelles



(brûlures, blessures…) et des dommages à l'installation électrique ou appareils électriques qui sont à proximité.
- En cas de panne, contactez votre fournisseur car l'appareil devra être envoyé au Service Technique de Nahita.

Nettoyage

- Pour le nettoyage des parties en acier inoxydable, aluminium, peinture, etc. n'utilisez jamais d'éponge qui puisse rayer l´appareil, en limitant la vie de l'équipe.
- Pour le nettoyage du reste de l'appareil, nous vous conseillons d'utiliser de l'eau savonneuse sans abrasif.



ATTENTION! N´ADMITTIRONS PAS AUCUN APPAREIL POUR RÉPARER QUI NE SOIT PAS COMPLETEMENT PROPE ET DÉSINFECTÉ.



Ne jetez pas le spectrophotomètre dans la poubelle normale quand soit fini son cycle de vie, il faut porter jusqu´à un point de recyclage pour les appareils électriques et électroniques. Ce spectrophotomètre n´a pas des éléments dangereux et toxiques pour l´être humain, mais si on ne le jette pas convenablement, peut endommager l´environnement.

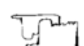
Les matériaux sont recyclables comme le marquage indique. Quand vous recyclez les matériaux ou avec autres formes de réutilisation des appareils anciens, vous étiez en train de faire une contribution important pour la protection environnementale.

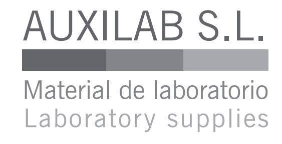
S´il vous plaît, contactez avec l´administration de votre communauté pour s´informer sur les points de recyclage.

6. RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
L´équipement ne s´allume pas	Câble n´est pas connecté	Connecter le câble
	Source d´alimentation en panne	Changement du source d´alimentation
	Erreur de voltage	Vérifier le voltage de son installation
	Le fusible est grillé ou il y a un défaut d´un component électronique	Contacter le service technique Zuzi
Ne pouvez pas sélectionner 100% T (0.000A)	Faisceau de lumière bloqué: le porte échantillons n´est pas aligné	Révisé le porte échantillons
	La lampe usée ou défectueuse	Contacter le service technique Zuzi pour le changement de la lampe
	La lampe n´est pas aligné	Contacter le service technique Zuzi
	Défaut d´un component électronique	Contacter le service technique Zuzi
L´équipement dérive et il y a de bruit	Temps insuffisant de réchauffement	Laissez 20 minutes de réchauffement
	Utilisation des cuvettes en verre dans le rang d´ultraviolet	Utiliser une cuvette en quartz
	La lampe est usée ou défectueuse	Contacter le service technique Zuzi pour le changement de la lampe
	Source d´alimentation instable	Stabiliser le voltage.
	Changement significatif de la température	Vérifier si la lampe est correctement placée
	La lampe n´est pas réglée	Contacter le service technique Zuzi
	Défaut ou saleté dans le détecteur ou défaut d´un component électronique	Contacter le service technique Zuzi
Lectures incorrectes	Volume insuffisant d´échantillon	Remplir la cuvette d´échantillon
	L´équipement est mal calibré	Contacter le service technique Zuzi
	Bulles ou particules dans l´échantillon	Vérifier la préparation d´échantillon, procès analytique
	Perte des vapeurs du échantillon	Adapter l´échantillon au équipement. Utiliser la ventilation adéquate
	Faille dans la réalisation du blanc (zéro)	Vérifier la longueur d´onde et le procès analytique Realiser Dark current et calibrer la longueur d´onde.

FRANÇAIS







DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE
CE DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

El fabricante | The manufacturer | Le furnisseur:

AUXILAB, S.L.

Declara que el equipo | Declare that the equipment | Declaré que láppareil:

ESPECTROFOTÓMETRO | SPECTROPHOTOMETER | SPECTROPHOTOMÈTRE

Código | Code | Code: 54251050.

Modelo | Model | Mòdele: 4251/50

Cumple las siguientes directivas | Meet the following directives | Accomplit les directives suivantes:

73/23/CE | Directiva de seguridad eléctrica
Directive for electrical safety
Directive the sècurité électrique

89/336/CE | Directiva de Compatibilidad electromagnética (CEM)
Directive for electromagnetic compatibilit y (EMC)
Directive the compatibilité electromagnétique (CEM)

Cumple las siguientes Normas: | Meet the following Standars | Accomplit les normes suivantes:

EN 61326 | Material elé ctrico para medida control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM).
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements.
Matériel électriques de mesure, de commande et laboratorie. Prescriptions relatives à la CEM.

EN 61010-1 | Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 1: Requisitos generales.
Safety requirements for electrical equipments for measurement, control and laboratory use. Part 1: General requierements.
Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratorie. Partie 1: Prescriptions générales.

Fdo: Alfonso Ainciburu Sanz
DIRECTOR | GERENTE



BERIAIN a 15 de JULIO de 2008

Pol. Morea Norte, Calle D Nº 6 31191 · Beriain (Navarra) ESPAÑA · Teléfono: +34 948 310 513 · Fax: +34 948 312 071 / 948 310 500
correo@auxilab.es · www.auxilab.com·CIF: B31072218